

EL ORDENADOR PERSONAL



Nº 24

1984

250 pts.

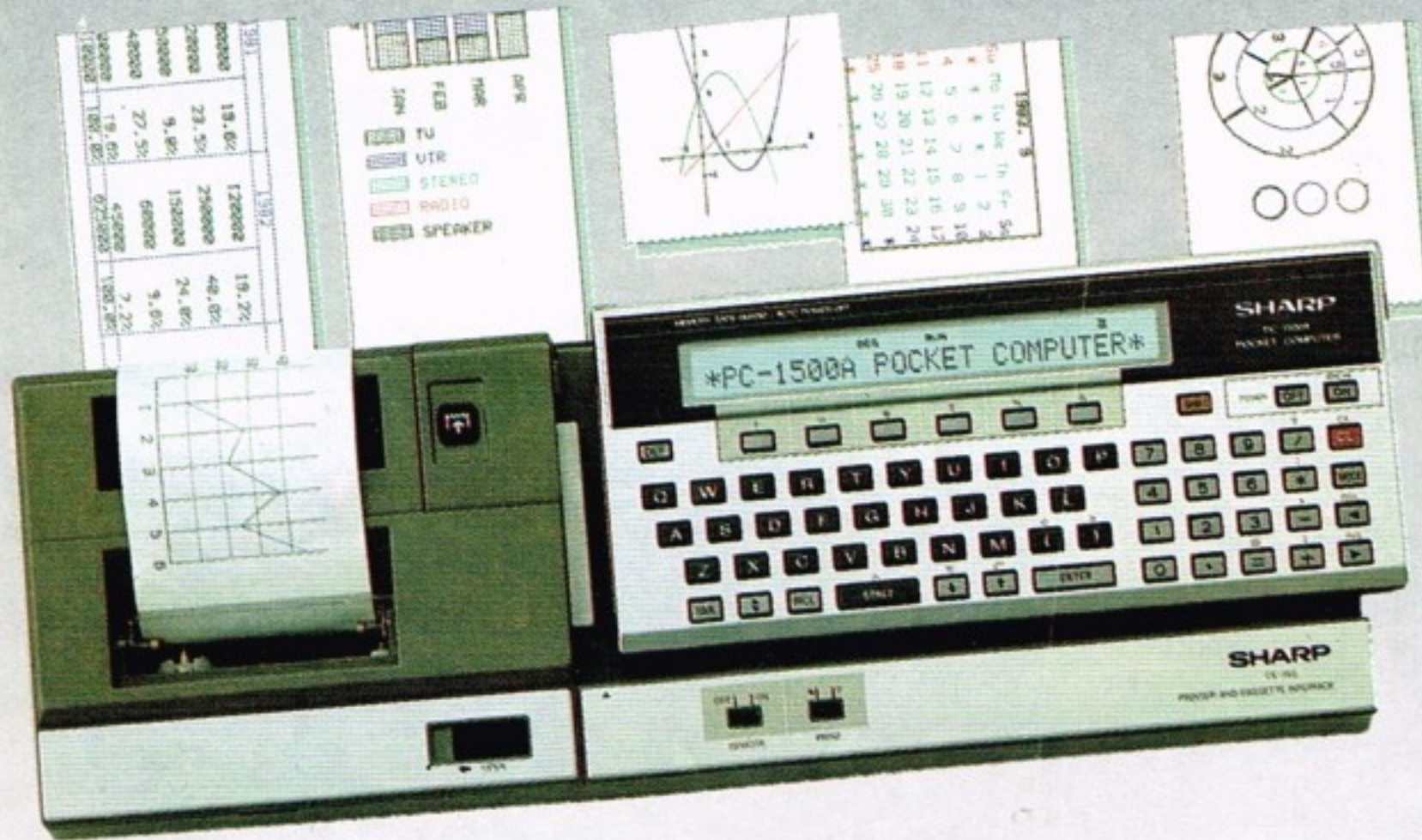
AVANZADILLA DE PRUEBAS: HP-150



GENIOS DE BOLSILLO A TUS ORDENES...

Llévalos a cualquier lugar disfrutando de su potencia. Para toda actividad que realices: estudios, ingeniería, comercial, pasatiempos, análisis administrativos...

Sharp ofrece en tamaño billetera la combinación ideal de una gran facilidad operativa, disponibilidad de programas y superioridad de sistema.



PC-1500A

DISPLAY E IMPRESORA GRAFICA

Display gráfico 16KB ROM. Reloj interno.
Basic extendido. Memoria continua. Teclas definibles.
Impresora-plotter de 4 colores. Telecomunicación.

RAM 3.5KB (PC-1500) **Ptas. 37.750,-**
RAM 8.5KB (PC-1500 A) **Ptas. 52.100,-**

PC-1251

BASIC COMPUTER. ¡SOLO 115 GRAMOS!

Basic extendido. ROM 24KB. RAM 4.2KB.

Teclas reservables. Memoria continua.

Compatible con PC-1245/PC-1401 **Ptas. 23.700,-**

Opcional: Impresora-microcassette integrados.



PC-1245

COMPUTADORA ESTUDIANTIL

Basic extendido. ROM 25KB. RAM 2.2KB.

Teclas definibles. Memoria continua.

Compatible con PC-1251/PC-1401 **Ptas. 16.700,-**

Opcional: Impresora-microcassette integrados.

PC-1401

LA CIENTIFICA

Basic extendido. Memoria continua.

Teclas definibles y preprogramadas.

Gran número de funciones matemáticas y estadísticas.

Compatible con PC-1245/PC-1401 **Ptas. 21.875,-**

Opcional: Impresora-interface de cassette.



SHARP

Consíguelos en los distribuidores autorizados o en:

MECANIZACION DE OFICINAS, S.A.

BARCELONA-36: Av. Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22

MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11

BILBAO-12: Iparraguirre, 64. Tel. 432 00 88

VALENCIA-5: Ciscar, 45. Tel. 333 55 28

SEVILLA-1: San Eloy, 56. Tel. 21 50 85

ZARAGOZA-6: J. Pablo Bonet, 23. Tel. 27 41 99

**Director:**

Javier San Román.

Director Adjunto:

S.M. Peyrou.

REDACCION:**Coordinador de Redacción:**

S.M. Peyrou.

Director Técnico:

Luis de Cáceres.

Jefe de Redacción:

José Luis Sanabria.

Secretaria de Redacción:

Mari Sol Borrego.

Diseño Gráfico:

Carlos Gorrindo.

Composición:

Isabel Arias.

Montaje:

Vicente Hernández.

Fotografías:

Barahona.

Colaboradores: S. Almeida - Antonio Bellido - Iñaki Cabrera - Alfonso Cachinero Sánchez - Víctor Manuel Delgado - José Antonio Deza Navarro - Víctor Manuel Díaz - Pedro Díaz Cuadra - Jaime Díez Medrano - José María Espinosa Fernández - Fabio Gil Miguel - Santiago González Ascensión - Félix Gutiérrez Fernández - Jesús Gutiérrez Peregrina - Ian Hinton - Gerardo Izquierdo Cadalso - Miguel Angel Lerma Usero - José Antonio Mañas Valle - Valentín Martín González - José Francisco Martínez Antonioni - Justo Maurín - Antonio Miguel Morales Elbar - Manuel Otero Raña - Alberto Requena Rodríguez - José María Rodríguez Prolongo - Francisco Romero - Víctor Manuel Sevilla - Ricardo Trigo Calonge - José María Vicens Gómez - José María Vidal Lacasa.

PUBLICIDAD - VENTAS Y ADMINISTRACION:**Director de Publicidad:**

Santiago Mondet.

Asistido por: Marisol Borrego.**Administración:**

Mariano Alonso Sánchez.

Suscripciones:

Lucía Pérez.

REDACCION - PUBLICIDAD ADMINISTRACION:**Para España y Extranjero:**

Calle Ferraz, 11, 3º

MADRID - 8

Tel.: (91) 247 30 00 - 241 34 00

Imprenta:

Pentacrom, S.L.

Hachero, 4 - Madrid.

Distribuye:

SGEL

Avda. Valdeparra S/N

Alcobendas (Madrid)

Nº 24 - Año 1984

Avanzadilla de Prueba: HP-150	23
Viaje al centro del Logo (3ª Parte)	29
Cuando el sueño se convierte en tecnología	34
Banco de Pruebas SORD M-5	36
¿Carecen de voz los O.P.?	45
Introducción al lenguaje de programación C	47
La PC - 1500 aprende música	54
Escalera de color y escalofríos asegurados	61
Al claro de luna, amigo Pierrot préstame tu O.P.	65
Música es el arte de combinar sonidos	67
Cómo evaluar un biorritmo con la HP-41	71
¿Espíritu estás aquí? o los fantasmas del Commodore-64 (2ª Parte) CBM-64	75
Resolución de ecuaciones de 1º Grado	84
Rutina para formato de datos en impresión	88
Cuando el Atom tiene cita con la luna	93

SECCIONES FIJAS

Editorial	3	Diversos	22
LA REVISTA O.P.		Los juegos del O.P.	59
Ruidos y rumores	5	Los trucos de la 41	97
Manifestaciones	7	Los encantos del Sharp	99
Nuevos Productos	8	Miscelánea VIC	101
Noticias	13	Trucos de la TI - 59	101
Vida de las sociedades	16	Vamos a tomar algo	102
Programoteca	18	Trucos diversos	102
		Pequeños anuncios	103
		Directorio	110

El Ordenador Personal expresa sus opiniones solo en los artículos sin firma. El resto de los conceptos tratados responde exclusivamente a la opinión y responsabilidad de sus autores y colaboradores.

La presente publicación ha sido confeccionada en parte, con material del Ordinateur Individuel con cuya editorial se ha suscrito un contrato temporal de colaboración.

EL ORDENADOR PERSONAL
es una publicación de:
EL ORDENADOR INDIVIDUAL, S.A.
Director de la publicación:
JAVIER SAN ROMAN
Consejero General:
ANGEL SALTO
Depósito Legal: M-4256-1982.

DEFINITIVAMENTE, sepa dar solución a esas dificultades que le impiden un correcto funcionamiento de su empresa.

PORQUE... ESTO ES LO QUE ANDABA USTED BUSCANDO

Un sistema eficaz que la mejore, solucionando esas eternas dificultades: en la facturación, las nóminas, el control presupuestario, la información, los mailings, el stock de producción, etc. y de hacer por tanto una más perfecta gestión en la actividad que usted realiza: Comercialización, Investigación, Enseñanza, etc.

Y ESTO ES MAYBE

La solución, una empresa con gran experiencia en la comercialización de los mejores miniordenadores del mercado, (casi tan rentables y eficaces como cualquier gran ordenador y notablemente más económicos).

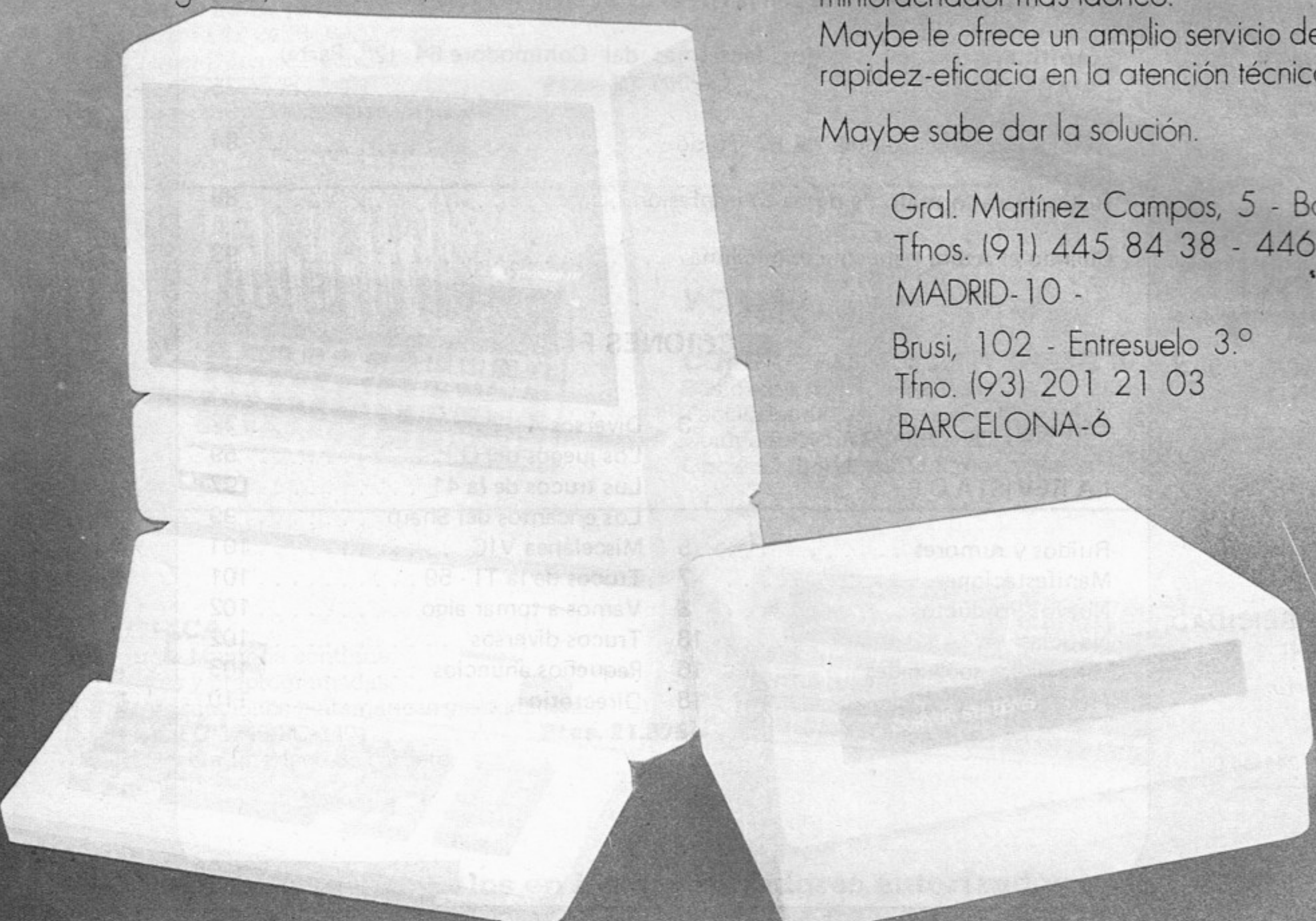
Maybe le garantiza un estudio en particular de su problema asesorándole en la compra del miniordenador más idóneo.

Maybe le ofrece un amplio servicio de Software y rapidez-eficacia en la atención técnica postventa.

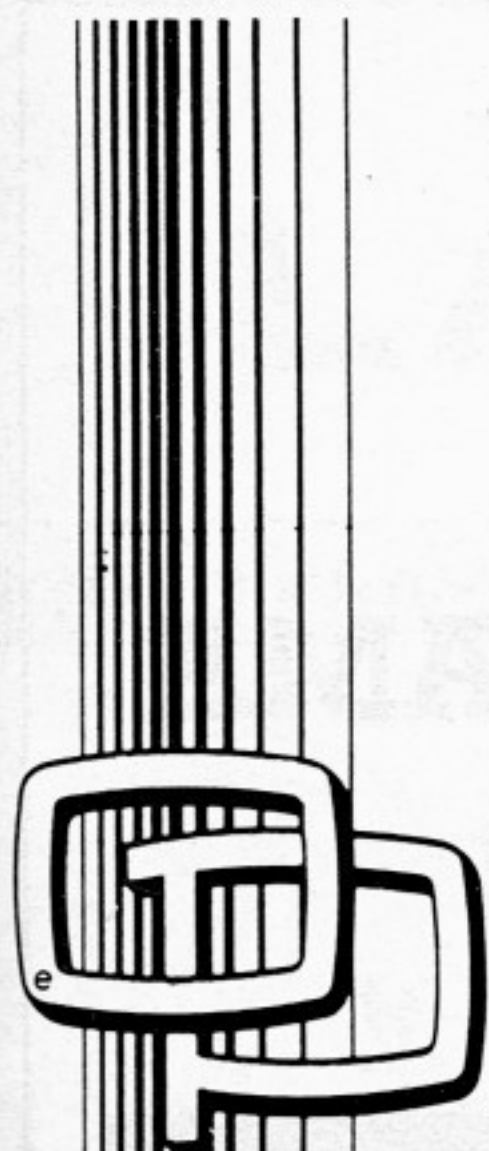
Maybe sabe dar la solución.

Gral. Martínez Campos, 5 - Bajo izqda.
Tfnos. (91) 445 84 38 - 446 60 18
MADRID-10 -

Brusi, 102 - Entresuelo 3.º
Tfno. (93) 201 21 03
BARCELONA-6



MAYBE



Editorial

Faltan o sobran datos

El tema de las estadísticas viene siendo desde hace tiempo ángulo de roce en nuestra actividad y sin embargo nadie acaba de enfrentar decidida, eficaz y razonablemente el problema.

¿Qué sucede con las cifras? Una pregunta que nos hacemos todos y que estamos hartos de que nos hagan los extranjeros.

Es cierto que mucho se ha hecho pero también lo es que probablemente sea España el país menos al día en este terreno entre todos los europeos.

Aquí, por razones de todo tipo, conservadurismo, ganas de engañar, evasión de impuestos, "faroles gratuitos", etc., existe sobre todo en número de equipos vendidos, una elemental falta de datos de los que podríamos llamar "de análisis".

No valen cifras parciales, no vale engañarse y engañarnos con estimaciones donde es posible manejar cifras con márgenes de error exactos, no vale jugar a engañarse.

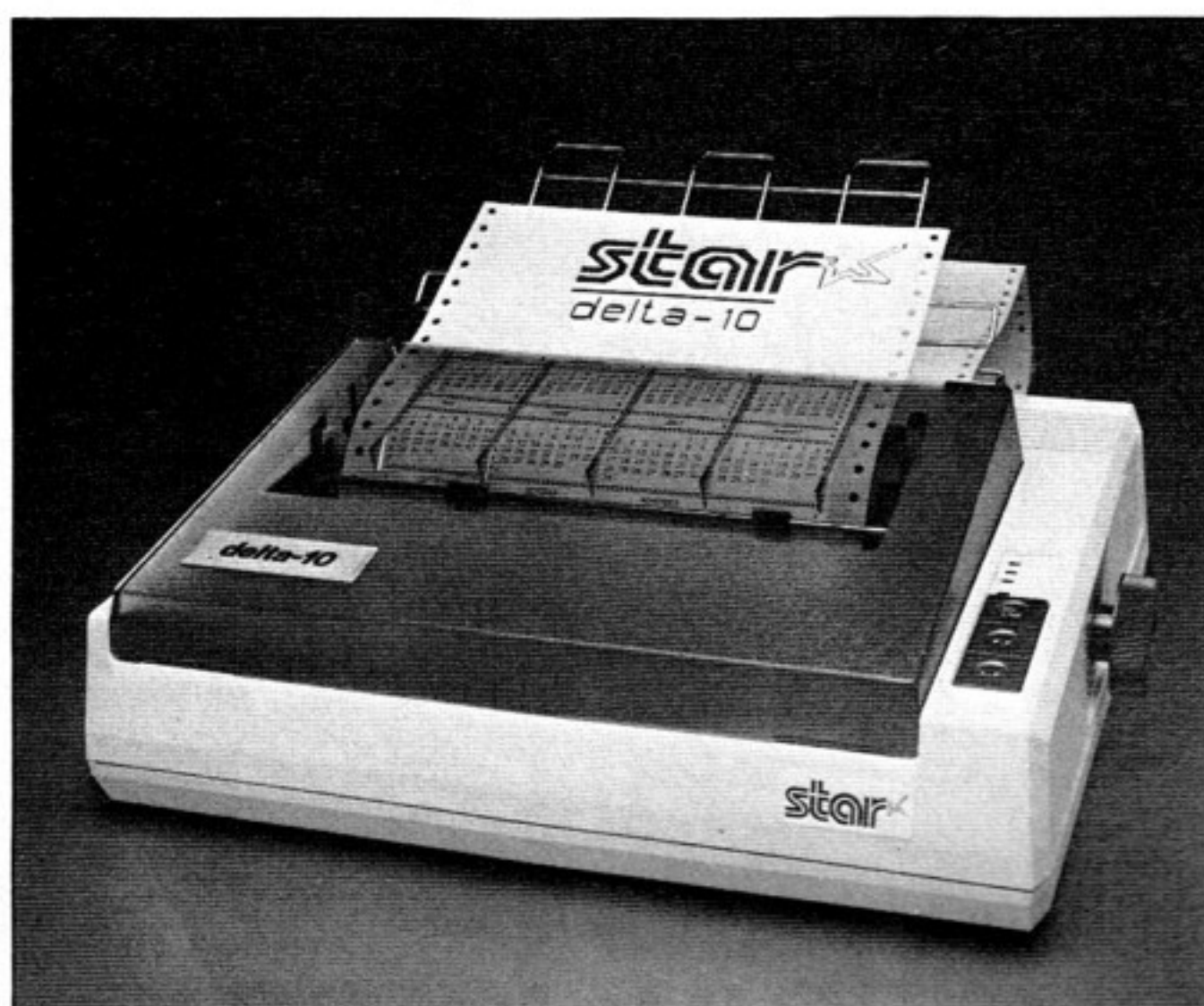
Es necesario analizar índices, tendencias, cifras y jugar con ellas, utilizándolas, seguramente así evitaremos esa sorprendente ingenuidad o falta de realismo de muchísimos planteamientos económicos.

El usuario pide a gritos conocer la evolución de los equipos que se presentan, son ya muchos los que se sienten engañados pues después de adquirir un equipo teóricamente introducido en el mercado se han encontrado que nadie se responsabiliza del servicio post-venta.

Al menos aquellas empresas serias deberían facilitar regularmente a las publicaciones sus cifras de venta para que el usuario saque sus propias conclusiones.



EL MUNDO YA CONOCE ESTA GAMA DE IMPRESORAS. ¿Y USTED?



Modelo	Columnas	CPS.	Tipo arrastre	Interface Standard	P.V.P.
Gemini 10 ×	80	120	Fricción-tracción	Paralelo (opción serie)	79.500
Gemini 15 ×	132	120	Fricción-tracción	Paralelo (opción serie)	115.000
Delta 10	80	160	Fricción-tracción	Paralelo y serie	119.000
Delta 15	132	160	Fricción-tracción	Paralelo y serie	167.000
Radix 10	80	200	Fricción-tracción	Paralelo y serie	181.000
Radix 15	132	200	Fricción-tracción	Paralelo y serie	218.000
Powertype (Margarita)	110 132 165	18	Fricción Tracción opcional	Paralelo y serie	99.500

Su uso en el mercado internacional, han situado a las impresoras Star a la cabeza, por su simple, fácil y económica escritura.

Interfaces compatibles con todos los ordenadores, incluyendo especiales para Apple y Commodore.

De venta en establecimientos especializados.

IMPORTADO POR



COMPONENTES ELECTRONICOS, S. A

Gran Via de les Corts Catalanes, 682, Barcelona-10
Teléfonos 318 85 33 - 318 89 12
Telex 50204 SCS E



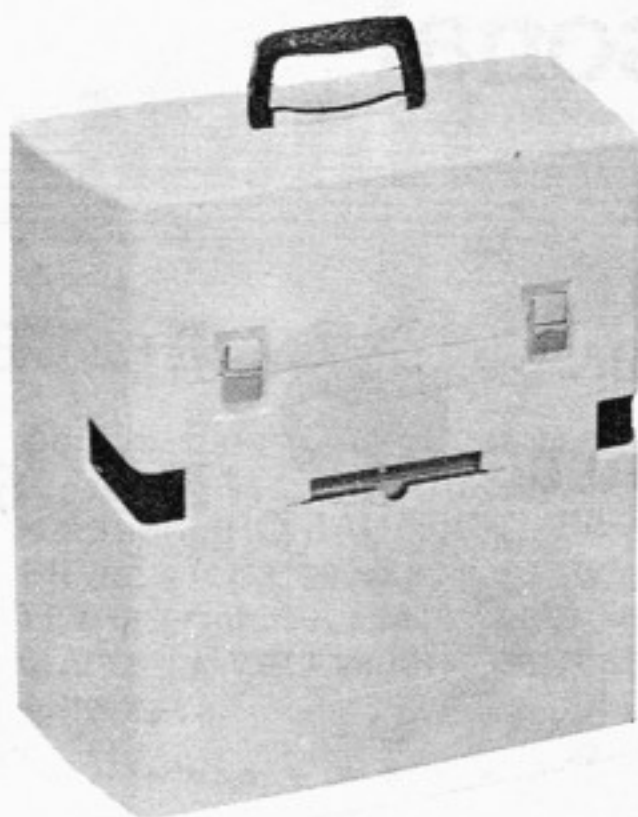
Ruidos y rumores

□ Un ingeniero o técnico sin previa experiencia de programación de ordenadores puede programar cualquier procedimiento controlado por microprocesador tras sólo 21/2 días de instrucción empleando un lenguaje-máquina desarrollado en el Reino Unido (al menos es lo que aseguran sus creadores).

El **Programasyst Control Language** (PCL 2) ha sido concebido para cubrir las necesidades del profesional no iniciado en la Informática. El usuario convierte un bloque de su propia carta organigrama en una instrucción de fácil lectura, identificación y comprensión, en el lenguaje de control, basado en compilador. Las conveniencias de lenguaje incluyen funciones relacionadas con el tiempo tales como diferenciación e integración.

□ Tal como dice la publicidad: «todo en un ordenador portable». Se trata del japonés **Fórmula-1** de YODOBASHI COMPUTER UNION CO, que además de ordenador, es un completo programador de EPROMS (2716 a 2764).

Construido en torno a un Z 80A a h M4z, dispone de 64Ko de RAM y 4Ko de ROM para las tareas de IPL y lectura de discos. Como memoria de masa, incorpora dos unidades para diskette flexible de 716Ko cada uno en formato IBM 3741 (en doble cara y doble densidad).



La pantalla de 5'5" visualiza 24 líneas de 80 caracteres de entre los 160 disponibles. Dos canales serie de comunicación RS 232 de hasta 19.200 baudios en modo asincrónico y 38.400 en modo Sincrono, así como el paralelo Centronics. Le hacen muy comunicativo.



Por la parte superior de la maleta, de plástico en la que está colocado el conjunto, aparece el papel térmico de una pequeña impresora incorporada.

Estas características, unidas a su sistema operativo CPM tan popular en los 8 bits hacen de este ordenador-programador de EPROMS un atractivo sistema.

Será comercializado próximamente en España.

□ Denominado como el más significativo nuevo producto introducido este año, **Hewlett Packard** ha incorporado una nueva impresora en su catálogo de productos.

Utilizando el sistema de preyección de tinta, puede imprimir 150 caracteres por segundo sin hacer demasiado «escándalo» debido a su bajo nivel de ruido (50 dB).

Su bajo precio (al menos en USA) de 495 dólares unido a

su total portabilidad hacen de ella un atractivo producto.

Sus capacidades gráficas son de 192x96 puntos por pulgada y las de texto incluyen varios tamaños de letra y subrayado. Puede ser conectada através de los interfaces Centronics, IEEE 488 y IP-IL.

□ Bajo la denominación de «uno por mesa», **ICL** prepara un ordenador personal a cuyas características intrínsecas se le unen entre otras las de marcador telefónico de acuerdo con los datos del cliente presentes en un fichero, repetidor de llamadas y reloj.

Gracias a este ordenador que estará dotado de pantalla plana de cristal líquido, las tareas de concertación de entrevistas, actualización de la agenda, etc. se verán enormemente facilitadas y agilizadas. Buena secretaria electrónica que nunca os pondrá mala cara.

1ª Feria de la micro-informática

Bajo el nombre de «1ª Feria de la Microinformática», en la 6ª Planta de El Corte Inglés de Castellana y sobre una superficie de 1.000 m², se han preparado las últimas incorporaciones en el mundo de los microordenadores, tanto personales y familiares como profesionales. Desde el 4 al 28 de abril, la Feria de la Microinformática de El Corte Inglés es una gran oportunidad no sólo para los profesionales sino también para todos aquellos que aún no están muy familiarizados con este mundo. La Feria se presenta en numerosos stands, divididos en dos áreas principales; una dedicada

a los Microordenadores Profesionales y la otra a los Microordenadores familiares.

También existen otras dos amplias áreas dedicadas a Complementos y Librería, en donde encontrará las publicaciones (libros y revistas) especializadas sobre estos temas.

Y una zona de Familiarización con los microordenadores, donde están previstas una serie de actividades para los colegiales, en la que todas las personas podrán manejar personalmente los microordenadores.

Estos son algunos de los rasgos fundamentales de lo que se puede ver en la 1ª Feria de la Microinformática en El Corte Inglés.

En resumen, una Feria con muchos alicientes por la selección de marcas que en ella están expuestas.





FIRST S.A.

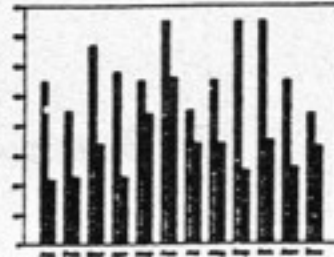
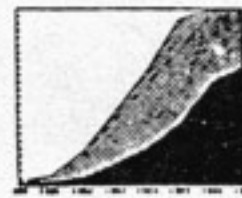
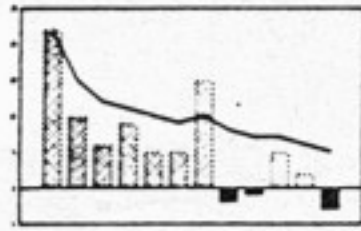
C/ Aribau, 62. BARCELONA-11
Tel. (93) 323 03 90
Tlx. 53947 FIRS E (ESPAÑA)

Sweet-P



PORQUE VALE MAS UNA IMAGEN QUE CIEN PALABRAS

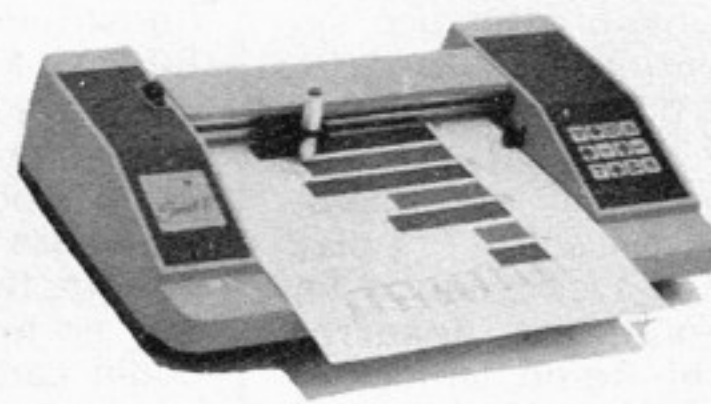
Para procesar sus Gráficos, Negocios, Ingeniería y transparencias, en COLORES. Diseñado para primeros usuarios de Plotter (incluso para aquellos que nunca han visto uno). Alta velocidad y resolución gráfica. Se incluye interface para los ordenadores descritos. Software ya listo para hacer su trabajo en segundos (el único mundialmente). Permitiendole dibujar cualquier formato gráfico que Vd. precise: Tartas, Barras, Curvas, Títulos en estos e Ilustraciones, inmediatamente.



VEALO EN
NUESTRO
STAND DE:

Informat 84

Salón de la Informática
Sector de Explotación 84
8/12 Mayo 1984
Barcelona



Sweet-P Plotter Personal

FIRST S.A.
Importador para
España de

Enter Computer, Inc.

MAS DE 20 DEALERS FIRST
EN TODO EL TERRITORIO
TENDRAN SUMO GUSTO
EN HACERLE UNA DEMOS-
TRACION

COMPATIBLES CON
SUS ORDENADORES:



II+

BASE

Ile

64A



PC

XT



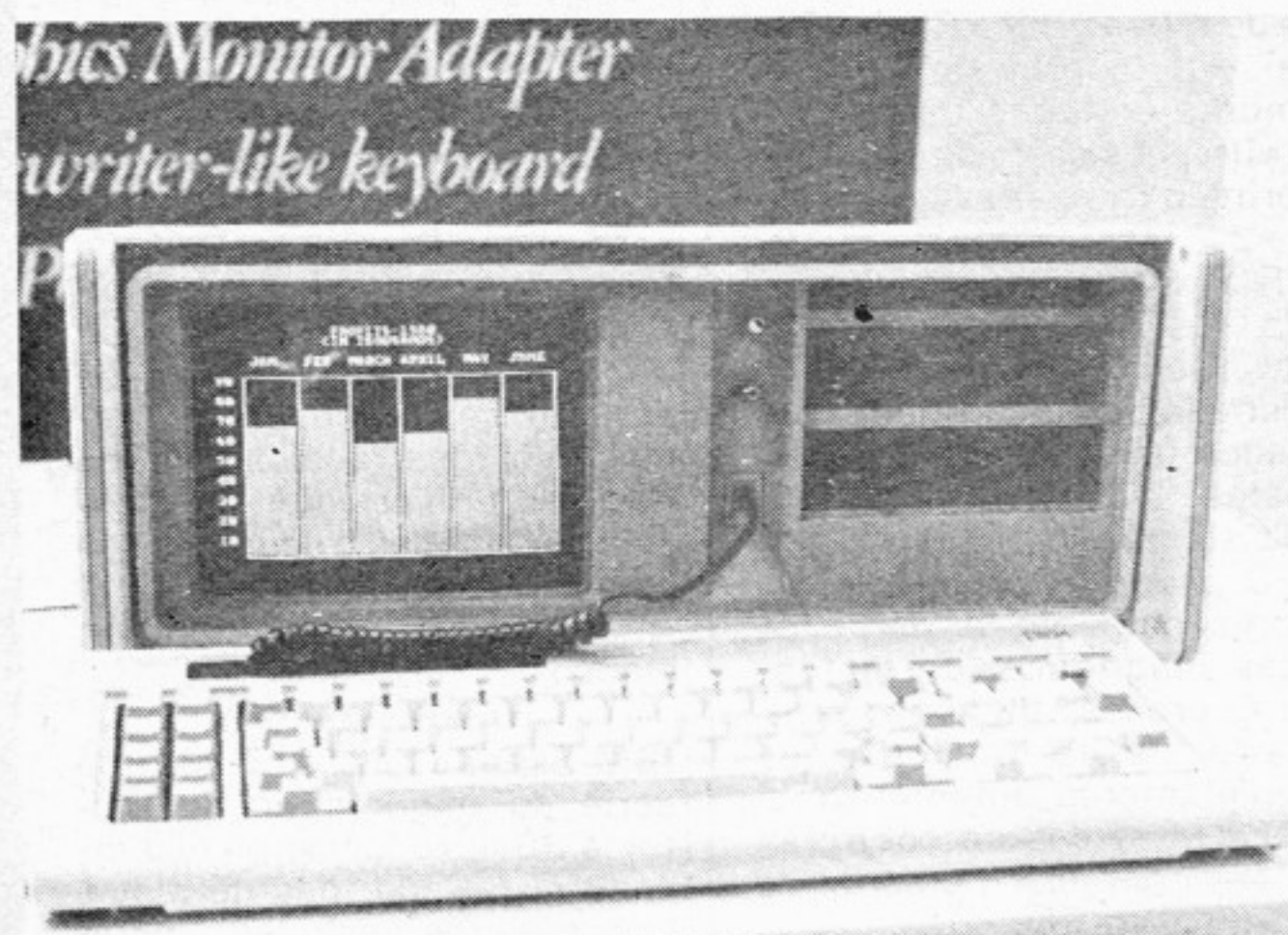
KoalaPad Touch Tablet



Mueva sus dedos a través de la cara sensitiva de su KOALAPAD y creará inmediatamente gráficos en Alta Resolución. Por esto el KOALAPAD es algo más y ha revolucionado el mundo de la tecnología. Se incluye Software KOALAWARE para poder trabajar inmediatamente con tecnología LISA «lo que vé es lo que hará».

FIRST S.A.
Importador para
España de

Koala
Technologies Corporation



□ **Hewlett Packard** disminuye los precios en Francia de su nuevo modelo HP 150 recientemente presentado en el mercado español. Con esta disminución pasa a valer unas 180.000 pesetas menos que anteriormente. ¿Tomará ejemplo HP España?

□ **IBM** entra en la guerra de los portables con su versión **PC portable** presentada en el Softcon de Nueva-Orleans. El nuevo modelo mide 50x40x20 cm. y pesa unos 14 kilos.... Al abatir el teclado se pone al descubierto su pantalla de 23 cm. de diagonal y la unidad de diskettes 5 1/4 pulgadas de la versión de base. Bajo esta unidad está previsto el emplazamiento para una segunda de forma opcional. El teclado extraplano está unido a la unidad central por medio de un cable flexible. La arquitectura del PC portable esta basada en el 8088 de Intel funcionando a 4'77 Mhz. Dispone de 40 Ko de ROM y 256 Ko de RAM ampliables

mediante extensiones de 64 a 256Ko. En lo que respecta a la alimentación, el IBM PC portable se nutre de la red (115 o 230 V.)



lo que no le permite funcionar en cualquier sitio (como muchos otros no se trata de un verdadero portable en toda la extensión de la palabra).

Manifestaciones

Del 2 al 6 de mayo se celebrará en Roma la Sexta Exposición-Reunión «ROMAUfficio, 84». En esta feria se expondrá todo el material necesario para la buena organización de las empresas.

Para muchos de ustedes que aman la música y sus soportes físicos, hay una cita en **Milán** del 6 al 10 de sep-

tiembre. Se trata de la XVIII feria de música y alta fidelidad, del vídeo y de todos aquellos «cachibaches» necesarios para su buen funcionamiento.

El **Europe Software 1984**, feria dirigida a los profesionales de todas las áreas de aplicaciones informáticas se celebrará los días **8 al 10 de mayo en Utrecht (Holanda)**. La entrada como expositor no

está prohibida a ninguna empresa de Software española. Nos gusta vernos bien representados en estas ferias internacionales. Si alguien quiere participar que se ponga en contacto con el Sr. T.S. Dankloff en el 419 14 75 de Madrid. No se preocupe, estará bien atendido.



Por si lo habeis olvidado, os recordamos que **Novotech** en su primera edición tendrá lu-

□ La búsqueda de pistas en la investigación de crímenes y delitos graves se ha reducido de días a minutos con un nuevo ordenador que utilizan tres cuerpos de policía británicos. Ya resultó de utilidad en la investigación de siete crímenes, entre ellos un caso de violación. Este equipo —que se conoce como MICA siglas inglesas de «aplicación de ordenador a incidentes graves»— ha sido perfeccionado por dos compañías, Microdata e ISIS Computer Services, en colaboración con el Cuerpo de Policía del West Yorkshire, Inglaterra. La necesidad de esta entidad de acelerar la búsqueda de pistas relacionadas con innumerables declaraciones tomadas por sus oficiales surgió como resultado de la prolongada investigación de lo que llegó a denominarse los asesinatos del destripador de Yorkshire. Los detectives de la policía de Yorkshire y las dos compañías perfeccionaron el equipo en 12 meses. Se mejoró durante la

investigación de dos delitos graves y lo están sometiendo a prueba otros dos cuerpos de policía además del de West Yorkshire. Otro cuerpo de policía solicitó en préstamos un equipo prototipo para que lo ayudara a detener al asesino de una joven hace algunos meses, y logró su cometido. Jerry Causley, director general de Microdata, considera que el equipo constituye el conjunto interactivo de investigación de delitos graves más moderno del mundo, y dijo también que en su opinión, nada impide que el sistema MICA sea utilizado por cualquier cuerpo de policía del mundo. La adaptación a idiomas extranjeros no presentan ningún problema. Las declaraciones tomadas durante las pesquisas policíacas relativas a delitos graves, así como otros informes y mensajes, se introducen en inglés en la memoria del ordenador mediante el teclado tradicional de una terminal. El equipo puede tener hasta 128 terminales, susceptibles de

utilizarse simultáneamente para las entradas o declaraciones en el ordenador. Los millares de declaraciones tomadas durante el curso de una pesquisa importante se pueden examinar electrónicamente en busca de pistas, según las instrucciones que dé un agente de policía. El ordenador examina los indicios buscados en 100 declaraciones de 1.000 palabras cada una, y presenta un informe al respecto, en sólo un minuto. Por ejemplo, si un agente que investiga un delito quiere saber si un tipo determinado de auto, perteneciente a un hombre con acento de cierta región, pelo canoso y tatuajes, estaba en el aparcamiento de cierto hotel en determinadas fechas, sólo tiene que utilizar el teclado de la terminal para escribir la pregunta en inglés y la respuesta aparece inmediatamente en la pantalla. Esta averiguación le lleva habitualmente días o aun semanas a un agente o varios policías. Otra ventaja del ordenador es

que tiene en cuenta ciertas idiosincrasias del idioma. Si se le pide que detalle a todas las mujeres cuyo nombre de pila es Elizabeth, incluirá automáticamente los derivados tales como Liz, Lizzie, Betty, Bet o Liza. También puede buscar apodos y hasta claves de radioaficionados. El equipo MICA puede utilizarse simultáneamente para diversas investigaciones y, en el caso de dos cuerpos de policía que lo utilicen, uno puede examinar las declaraciones recogidas por el otro en busca de pistas comunes con la ayuda de una palabra clave de entrada. Microdata estima que en el presente año se van a instalar en Gran Bretaña hasta otros diez equipos MICA y proyecta venderlo en toda Europa así como en los Estados Unidos y otros países de habla inglesa. El costo del equipo es de 4.000 libras esterlinas por mes (unas 880.000 pesetas), cifra que incluye el equipo, los programas y todos los servicios necesarios.

gar en el Recinto Ferial de Bilbao en los próximos 8 al 11 de mayo.

El **Special Sicob**, nueva edición de primavera del conocido Sicob, se celebrará en

París del **14 al 19 de mayo**. Esta feria se dirigirá prioritariamente a los usuarios de la Informática en un contexto profesional e industrial y a los miembros de las profesiones liberales.

Nuevos productos

En mayo llegará a España el módulo de expansión nº 3 que al conectarse a la consola **CBS Coleco Visión**, se transforma en un sistema de ordenador. Este ordenador presenta una capacidad de 80K RAM ampliables a 144 K RAM. El módulo 3 incluye: una unidad de memoria con cartuchos que almacenan cada uno hasta 500 Kb; un teclado profesional de 75 teclas, y una impresora tipo margarita. También dispondrá de periféricos como: unidad de disco de 380 Kb de doble cara y doble densidad y un Modem para la transmisión de datos.

El ordenador CBS Coleco Visión se comercializará en el mercado español con una amplia gama de programas educativos, de juego y de aplicaciones especiales.

IBM anuncia el Sistema de Fabricación 7565. Se trata de una unidad robótica diseñada para la elaboración de montajes complejos y fabricación de piezas delicadas.

El Sistema de Fabricación 7565 lleva un manipulador multifuncional programable diseñado para el montaje, fabricación y manipulación de material ligero. El dispositivo puede moverse sobre seis ejes y dispone de unas piezas controladas por sensores táctiles y ópticos. Todos los movimientos están dirigidos por el controlador del sistema programado con software de IBM, el AML (A Manufacturing Language). El Sistema 7565 dispone también de comunicaciones y entrada/salida de datos que ayudan a integrar el sistema con numerosos elementos de procesos de fabricación automatizados. Es posible utilizar funciones de proceso de datos para mantener registros de producción y generar informes de gestión.

Se fabrica en tres modelos, con un máximo de seis grados de libertad, velocidades de desplazamiento de hasta 1 metro por segundo y puede transportar hasta un máximo de 7,3 kilos.

Se produce en las instalaciones de IBM en Boca Ratón (Florida) y está previsto que las primeras entregas para clientes europeos se inicien durante el primer trimestre de 1984.

NCR acaba de poner en el mercado los primeros sistemas COM (Salida de los datos de Ordenador en Microfilm) controlados por ordenadores personales.

Los sistemas NCR 5310 y NCR 5320 producen microfichas automáticamente a partir de cintas magnéticas formateadas. El proceso de filmado/revelado de la película es completamente automático.

Ambos sistemas se controlan por un ordenador personal de NCR.

La impresora de microfichas es similar a las empleadas en los otros sistemas COM de la Compañía.

Los datos específicos de cada

trabajo se pueden archivar en un disco flexible de donde pasan a memoria cuando se necesitan para procesar un trabajo. La información que contienen estos datos sirve para especificar el tamaño de las páginas, tipo de lente y avisar al operador que coloque una máscara de preimpreso cuando sea necesario. Además, en los trabajos que no necesiten un preimpreso especial, se pueden recuadrar las páginas de datos mediante una «máscara de preimpreso en blanco».

IBM España ha anunciado una serie de mejoras en su Sistema 36 introducido en el mercado el pasado mes de mayo. Las mejoras incluyen: incrementos en la capacidad de memoria y disco; aumento en el número de Estaciones de Trabajo Locales; una nueva



Ponencia presentada por el Sr. José Riera de CECSA en la mesa redonda celebrada en los locales de ANIEL de Madrid, sobre el tema «Repercusión Industrial, Electrónica e Informática en la Enseñanza».

La electrónica y la informática en la enseñanza

SITUACION ACTUAL

Actualmente y debido a las nuevas tecnologías, en todos los sectores de la enseñanza, se acusa una inquietud y una necesidad a la vez, para implementar tanto en los planes de estudio, como en la metodología de la enseñanza aplicaciones informáticas, que cumplan con estos objetivos:

1.— Introducción, comprensión y aplicación de la informática en el estudio.

2.— Incluir en los métodos de enseñanza elementos

informáticos.

3.— En el campo de la Formación Profesional, es probablemente el sector de la enseñanza, en donde se acusa más la inquietud de formación informática y de aplicaciones informáticas en todas sus ramas. Ello es debido, a que la informática ha entrado de la mano de la electrónica en los centros de Formación Profesional, y según se desprende del estudio realizado por ADAMICRO en más de 150 centros:

La efectividad de la enseñanza asistida por ordenador es en un 75% más efectiva para el alumno

72% más efectiva para el profesor

El resultado obtenido es similar, y manifiestan que los ordenadores son herramientas pedagógicas perfectamente válidas para la enseñanza.

Sobre este punto, y con los USA en la cabeza, se está impartiendo la enseñanza no sólo en los centros de Formación Profesional, sino en centros de EGB y con alumnos desde los 7 años.

En España y en los centros encuestados por adamicro, el

52% de los que contestaron disponen de algún ordenador, y se aprecia una dispersión entre el coste de los mismos y sus prestaciones. Ello es debido a la variedad del interés técnico que confluyen en la Formación Profesional, pudiendo observar incremento de costos y prestaciones en los centros donde se imparten clases de electrónica y de informática. Por otro lado en las ramas administrativas se aprecia el uso más generalizado de ordenadores propios de gestión, aunque son ordenadores domésticos altos.

Esto es a grandes rasgos la situación en los centros en donde se ha sentido la inquietud de entrar en las nuevas tecnologías para la enseñanza. Pero estos no son ni mucho menos los objetivos que serían deseables tanto por parte de la Administración, como por parte de los colegios, como por la de los propios alumnos.

EXIGENCIAS Y NECESIDADES

En todo tipo de enseñanza, pero en especial en la de Formación Profesional, tenemos

la necesidad de introducir materias que hasta el momento, sólo se han tocado tímidamente y sin unos criterios de futuro, a fin de que el alumno este preparado, para utilizar y aprovecharse de técnicas y herramientas que aunque aparezcan del futuro, son de un rabioso presente.

Ello supone que se deben definir, que exigirá el futuro a nuestros estudiantes, que conocimientos mínimos imprescindibles deberán tener, y tengamos presente que es nuestra responsabilidad de hoy, el como preparamos a nuestros alumnos.

Tanto en el campo de la electrónica, como en el de la informática, y para los centros de formación encuestados, el 100% apuesta por este tipo de enseñanza, resultando además que las edades más idóneas son de los 13 a los 16 años. Sin pretender inmiscuirse en responsabilidades, que probablemente afectan al MEC y bajo un punto de vista más informático-industrial que de educador, creo que los cursos interesantes para este tipo de formación se concentrarían básicamente en los siguientes.

Unidad de Control de Estaciones de Trabajo Remotas; nuevas posibilidades de comunicaciones; y la posibilidad de conectarle el Ordenador Personal IBM como Estación de Trabajo Inteligente.

Los usuarios de los S/36 pueden ahora utilizar una capacidad de 768 K o 1 MB de memoria principal, así como 600 u 800 MB en disco.

Al mismo tiempo la oferta de Comunicaciones ha sido complementada, soportando a partir de ahora la conexión a Redes de Datos X.25 (IBERPAC X.25 en España).

La nueva Unidad de Control de Estaciones de Trabajo Remotas IBM-5294, que permite el mismo tipo de conexión que la 5251 Modelo 12 e incorpora una serie de mejoras entre las que se encuentra la conexión a redes X.25. Todas las mejoras anunciadas pueden incorporarse a los equipos ya instalados.

Así mismo, un nuevo modelo 6 es incorporado a la serie 38. Este modelo ofrece la posibilidad de 2 a 4 MB de memoria principal, ampliable en incrementos de 1MB.

Todos los dispositivos de E/S, susceptibles de conexión al Sistema/38, y la totalidad de los actuales programas de dicho sistema son enteramente compatibles con el Modelo 6. El Ordenador Personal IBM (PC y PC/XT) puede a partir de ahora ser conectado a los Sistemas 34, 36 y 38 como una pantalla local o remota, emulando las unidades 5251 modelo 11.

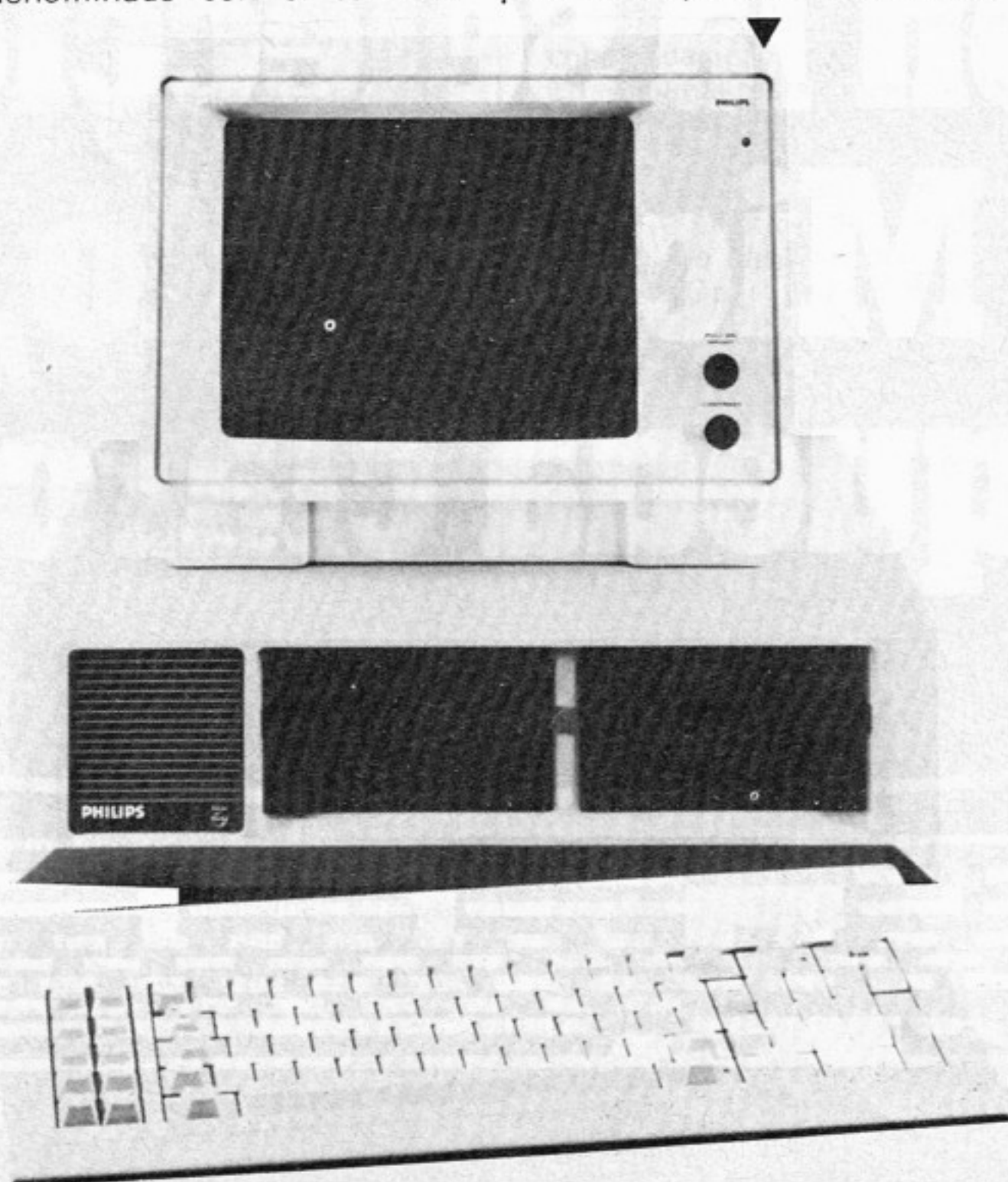
Ya está en España, importado por **Otesa**, el nuevo portable de



Víctor Technologies hermano del famoso Víctor Sirius y denominado con el cariñoso

nombre de Vicki. Constituido en torno a un 8086 de Intel con 256 Ko de memoria viva en versión de base y dos diskettes de 5 1/4 pulgadas con capacidad total de 2'4 Mo os costará algo menos de 800 K/pesetas.

PHILIPS ha anunciado su entrada en el campo de los ordenadores personales con el lanzamiento de su sistema **P3100**. El **PHILIPS P3100** es un sistema de 16 bits, compatible IBM PC, que incorpora el sistema operativo MS/DOS, y



que permite la compatibilidad con el software de utilidad y aplicación disponible en el mercado.

La configuración mínima consta de 128 KB, 1 floppy de 320 KB, una pantalla de 12" de alta resolución (640x325 pixels) y un teclado. El equipo está preparado para la incorporación inmediata de hasta 512 KB, una segunda unidad de floppy de 320 KB ó un disco rígido de 10 MB.

El lanzamiento oficial será con motivo de la Feria de Hannover estando previsto la introducción e España, por Gispert, durante el segundo semestre de 1984.

El **Concept** de **Corvus** es un O.P. animado por el procesador 68000 de Motorola (pseudo 32 bits) con 256 Ko de memoria viva ampliables a 512 Ko. Su pantalla de 15 pulgadas doble orientación puede visualizar 56 líneas de 120 caracteres en horizontal y 72 líneas de 91 caracteres en vertical.

El teclado de 91 teclas posee teclado numérico separado y diez teclas de función. Dos interfaces serie asíncronos RS 232C hasta 19200 baudios, Interface Corvus Omninet para la red local (RS 422 a 1M Baudios) más 4 puertos de expansión le ponen a disposición las comunicaciones con el exterior y posibilitan la expansión del sistema. Dispone opcionalmente de unidad de diskettes de 8 pulgadas y 1'2Mo, unidad de 5 1/4 pulgadas y 720 Ko formateado así como de los sistemas Corvus de disco duro de 5'9 Mo hasta 18'4 Mo.

— Cursillos de manejo de ordenadores.

— Cursillos de programación en BASIC.

— Cursillos de enseñanza asistida por ordenador.

— Cursos de divulgación de las nuevas tecnologías.

Con la sensibilización pertinente, este tipo de educación, deberá complementarse con la FORMACION y MOTIVACION del profesorado, con recomendaciones a las autoridades responsables de la enseñanza, y por descontado, con la sensibilización y preparación de los Directores de los Centros y de los Inspectores de Enseñanza. Por último y como uno de los puntos muy principales se debe familiarizar a los padres de los alumnos y a la sociedad en general con las tecnologías de la información.

OBJETIVOS A CORTO Y MEDIO PLAZO

La enseñanza de la tecnología de la información, hay que enfocarla de forma que:

— Prepare a ANALIZAR, COMPRENDER, y ACEPTAR el nuevo fenómeno informático.

— Prepare a COMPENDER y ASIMILAR una nueva

cultura, una nueva estrategia de pensamiento y un nuevo saber. Los cursos que se consideren interesantes para esta formación, se concentran en la consecución de los siguientes objetivos:

— Formación científica y técnica en la tecnología de la información.

— Formación para comprender la filosofía de la informática.

— Sensibilización con los problemas derivados de la informatización de la sociedad.

ANALISIS DE PORQUE ES CENECESARIA LA INFORMATICA EN LA ENSEÑANZA

Esta necesidad ha sido reconocida por varios países Europeos, ha través de varios congresos y concretamente desde el año 1969 en el WESTERN EUROPEAN SYMPOSIUM ON COMPUTER EDUCATION (Londres) hasta hoy, las conclusiones han sido muy similares y las resumo a continuación:

1— Necesidad de introducir la informática en los planes de enseñanza.

2— Preparación del profesorado, teniendo en cuenta

el aspecto práctico.

3— Métodos e instrumentos para poder elegir sistemas prácticos y pedagógicos.

4— Fomento y creación de empresas productoras de programas.

5— Apoyo y subvenciones a la industria en la fabricación de máquinas nacionales.

6— Recomendación a los gobiernos y autoridades nacionales.

PLANES DE LA ADMINISTRACION A CORTO Y MEDIO PLAZO

Con toda probabilidad, los organismos afectados más directamente sean, de una parte el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC), y de la otra el Ministerio de Industria y Energía (MINEN). Tanto el uno como el otro, han hecho unas previsiones a corto plazo, que afectan directamente a los sistemas, métodos y contenidos de la enseñanza en España. El MEC a través de su libro blanco de la educación, contempla la enseñanza de las nuevas tecnologías de la información, y por parte del MINEN y a través del PEIN, prevee a su vez una gran cantidad de acciones con la

industria que además de deseables son necesarias, lo que cabe plantearse es, si las previsiones realizadas por la administración serán las suficientes y a la vez si serán las más adecuadas. Probablemente y desde el punto de vista de los Organismos afectados si serán suficientes, pero por parte de la industria existen matices y puntualizaciones que son imprescindibles, para la implantación de actividades industriales que conlleven, investigación, desarrollo, tecnología, infraestructura de base, y en consecuencia cotas de inversión muy alta por parte de la industria.

No nos cabe duda de que con unas reglas de juego claras, existen empresas en España que aceptarán el reto que supone dar soporte a los planes que la administración ha planteado para la educación y la enseñanza en España.

El gobierno ha asumido la obligación de establecer criterios, que permitan seleccionar las mejores oportunidades que nos permitan incrementar la actividad industrial en el campo de la electrónica y de la informática, haciendo saber pública-

ORDENADORES PERSONALES:
¿Cómo elegir?

**Con la selección
MicroDato,
queda claro.**

Porque le informaremos claramente y a fondo sobre los ordenadores personales y de gestión.

Porque seleccionamos para usted las mejores marcas: Sinclair, Commodore, Kaypro, Spectravideo, Base 64, Unitron, Toshiba, Corona, A.P.D. Altos, etc.

Y porque le ofrecemos en cada caso los mejores precios con las condiciones de pago más interesantes.

Llámenos, venga a vernos o envíenos este cupón.



ORDENADORES PERSONALES

Deseo más información.

Nombre:

Dirección:

Población:

Tel.:

MicroDato Plaza Francesc Macià, 10 (Antes Calvo Sotelo)
Edificio Winterthur. Tel. 250 11 05 Barcelona-36



Esperamos hacer pronto un banco de pruebas de este ordenador.

.....
Burroughs anuncia el lanzamiento del nuevo ordenador interactivo **B-95** que complementa, con capacidades equivalentes, la línea de ordenado-

res de tipo medio y pequeño para procesos orientados a pantallas. Con memoria de 512 KB, gestiona varias pantallas, a través de sus seis canales de entrada/salida. La gama de impresoras que puede configurar incluye varios modelos, con velocidad desde 200 caracte-

res por segundo, hasta 500 líneas por minuto. Para el almacenamiento de información dispone de uno o más discos, con capacidad de 14.4 millones cada uno, además de diskette.

Puede aplicarse también como procesador de comunicaciones y como controlador de terminales inteligentes, o redes de terminales de control de fabricación. Dispone de los protocolos de comunicaciones standard en transmisión de datos (2780 /3780, 3270, X.25, etc.) cuenta con hasta cinco líneas de comunicación.

En España, están disponibles aplicaciones tales como Contabilidad Financiera y Presupuestaria, Gestión Comercial, Nóminas y Gestión de Personal, Control de Fabricación, etc. El Sistema Operativo del B-95 es

el CMS (Burroughs Computer Management System) que integra el Software Operativo y de Aplicación. Incluye, proceso en tiempo real, multiprogramación, generadores de programas y otras rutinas y ayudas de utilidad.

.....
 A las conocidas gamas de unidades de discos duros de **Corvus** se le añade la denominada **The Bank** de disco intercambiable. Posee interface Omnet.

Se presentan cartuchos en las opciones de 100 y 200 Mo de capacidad de almacenamiento. De entre las características del Drive podemos señalar su velocidad de transferencia de datos de 1 MGps (mega octetos por segundo).

La unidad ha sido diseñada para poder satisfacer las nece-



mente que iniciativas se favorecerán y que iniciativas se rechazarán.

INQUIETUDES POSIBILIDADES Y NECESIDADES DE LA INDUSTRIA NACIONAL

Dado que el área de la electrónica y la informática en la enseñanza, es sin duda uno de los campos que favorecen el desarrollo y la inversión, se deberían dar los siguientes elementos favorecedores:

— En el terreno económico, las inversiones deberían estar razonablemente garantizadas, asumiendo naturalmente los empresarios interesados el riesgo implícito, pero el riesgo comercial debería ser atenuado por el compromiso claro de la Administración.

— El hablar de una cierta protección en el terreno arancelario, no debe sorprender a nadie, ya que no haríamos otra cosa que seguir las pautas de otros países desarrollados cuyos gobiernos, como el nuestro, han entendido la importancia futura de las nuevas tecnologías y las promocionan y protegen dentro de los límites que impone una orientación más amplia y que busque una eficacia real a medio y largo

plazo.

— Y en general, para basar todo el desarrollo e implantación de actividades industriales, en hechos concretos, que apoyen los Planes de Estudio del MEC, los programas de ayuda del PEIN, y que además sean claros para los consejos de Administración de nuestras empresas, es necesario para la industria española.

1.— La creación de un organismo, o responsabilizar a alguno de los existentes para que efectue el seguimiento y control, y pueda ser el interlocutor de consulta de la industria en materias relacionadas con la enseñanza.

2.— El estudio por parte de una comisión, de las experiencias realizadas en el extranjero y que permita una mayor celeridad en el proceso de integración en estas disciplinas.

3.— Determinación por parte del MEC, de las características y prestaciones definitorias de los productos utilizables en cada uno de los niveles de enseñanza.

4.— Apoyo y coordinación real por parte de la Administración con las diferentes Autonomías, que evite dispersiones y disgregaciones de cantida-

des, modelos, prestaciones etc. que impidan por ejemplo la dificultad de normalización en materia de software.

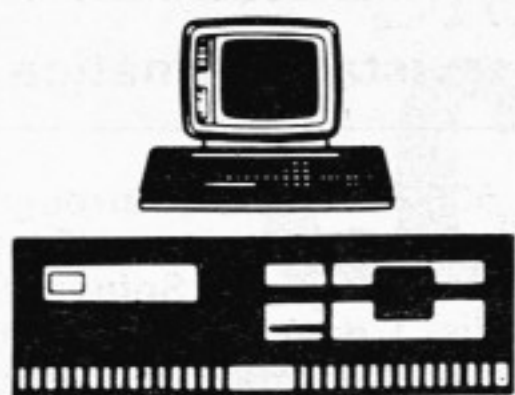
5.— La creación de una mesa de trabajo, que coordine los trabajos de creación de software con los fabricantes de hardware, que pueda homologar con criterios comunes la creación de software, que evite duplicidades de desarrollos, editando y dando a conocer los desarrollos de hard y soft que la industria vaya creando.

6.— Para instrumentar este proyecto, desde el punto de vista de la adjudicación existen ya figuras conocidas como las de CONCURSO PUBLICO, aunque creemos que debería ser por lo menos en el campo de la informática, la menos extendida. Sin embargo la de CONTRATACION DE PROTOTIPOS, garantizarla en mayor medida, la presencia de la Industria Nacional.

7.— Los desarrollos y fabricaciones orientados a series largas, concentrando esfuerzos en determinados modelos son imprescindibles para llegar a ser competitivos inclusive en mercados exteriores. Evitando a toda costa la dispersión de modelos, que conducen irremisiblemente a series reducidas neda o muy

poco rentables.

B.— Con las normativas expuestas y probablemente con alguna más complementaria, la potenciación de la COLABORACION Universidad-Empresa, sería más efectiva que en la actualidad. Tengamos presente el tremendo esfuerzo en el desarrollo de programas que permitan explotar adecuadamente los equipos adquiridos, y el desarrollo de programas será previsiblemente superior, si los equipos son nacionales. Finalmente, y para dar paso al coloquio, solo me queda exponer desde aquí, nuestro deseo y voluntad de colaboración, y pedimos a la Administración que en coherencia con las recomendaciones del PEIN, asuma el compromiso de dar ESPECIFICACIONES—PLANES—CALENDARIOS—CONSIGNACION DE FONDOS para que los empresarios interesados en el proyecto y con la capacidad suficiente, dispongan de los mínimos elementos de juicio, para proponer a nuestros Consejos de Administración soluciones industriales que permitan que este importante proyecto, deje de ser tal, para pasar a la fase de realidad y contribuya a la mejora del Sector Electrónico de nuestro país.



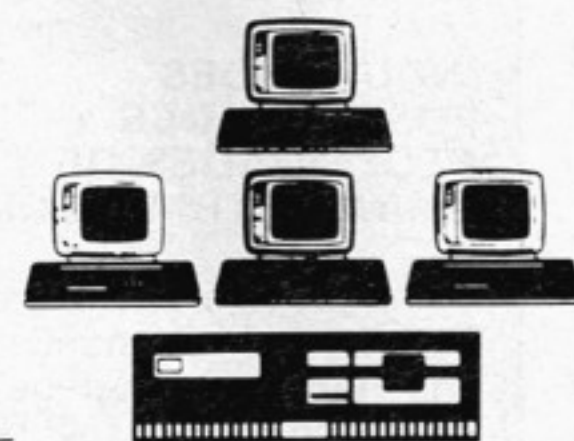
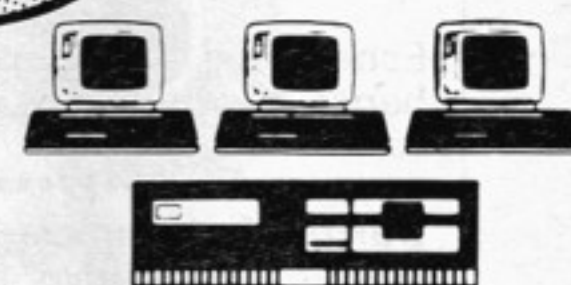
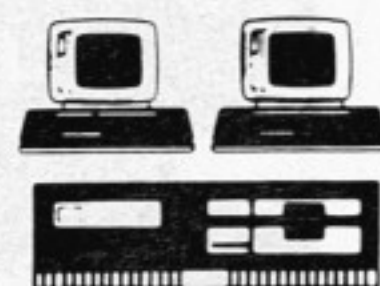
ICL

Un ordenador personal tan potente y versátil que...

DUPLICA

TRIPLICA

CUADRUPLICA



BCK

Su capacidad como Ordenador Personal Monopuesto, para convertirse fácilmente en Ordenador Multipuesto, con cuatro estaciones de trabajo y periféricos.

Diseñado para "crecer" al mismo ritmo que las necesidades de gestión de su empresa, ya que su Software, cubre casi todas las aplicaciones imaginables y sus sistemas operativos CP/M, y MP/M aceptan cientos de programas, existentes en el mercado.

Esto, en resumen, significa que su Ordenador Personal ICL, le va a durar mucho tiempo, porque es capaz de ampliar su campo de gestión, creciendo sin necesidad de grandes cambios, a medida que usted lo vaya necesitando.

Y si su empresa se convierte en un "GIGANTE", también tenemos la Informática apropiada.

ICL es una de las empresas líderes mundiales en el campo de los Ordenadores Personales y de la Informática General.

Para más amplia información, contactar
Sr. GALERON, Tlf. 445 20 61, o envíe este cupón a:

ICL

I.C.L. ESPAÑA
INTERNATIONAL COMPUTER, S.A.
LUCHANA, 23 - MADRID 10

Nombre

Dirección

Empresa

Población D.P.

Provincia

Teléfono



sidades de grandes capacidades de almacenamiento.

A pesar de lo publicado en nuestro número 22 el verdadero Importador exclusivo para España del ordenador Micro Decisión de Morrow es Data-

track de Barcelona. Hasta los buenos meten la pata..... Rogamos disculpas al interesado así como a nuestros lectores.

Noticias

ERICSSON va a realizar en los próximos meses, un aumento de su estructura de ventas OEM en algunas regiones de España, con mayor énfasis en la zona Centro, Galicia, Aragón y Andalucía Occidental. **ERICSSON** ofrece a sus actuales y futuros OEM'S la comercialización de una Serie de ordenadores de gestión.

Los días 26 al 31 de Marzo se celebrarán en Huesca las I Jornadas sobre Informática Aplicada organizadas por el departamento SAF de la Caja de Ahorros de la Inmaculada. Fueron tratados en las mismas diversos temas sobre Informática tales como su aplicación en la enseñanza y la medicina.

IBM anuncia un plan de donación de 770 Ordenadores Personales a Centros de Enseñanza Media de seis países europeos: Alemania, España, Francia, Gran Bretaña, Holanda e Italia. Esta donación, que comprende el equipo físico y el adecuado software, entre el que se cuenta nuevos programas docentes, incluye también un programa de formación del profesorado para la mejor utilización y aprovechamiento de los ordenadores.

IBM España ha donado 85 Ordenadores Personales de los que 35 se han repartido entre siete centros dependientes del Ministerio de Educación y Ciencia y los 50 restantes entre centros privados y otros de las Comunidades Autónomas. En

todos los casos, cada centro ha recibido cinco Ordenadores Personales.

La aparición en Sudáfrica de las centrales de teléfonos electrónicas, ha determinado una nueva etapa de progreso para la compañía **Telephone Manufacturers** (TM), radicada en Springs, cerca de Johannesburgo, habiendo esta última empresa cursado pedidos por valor superior a los 2.000.000 de libras esterlinas (unos 442 millones de pesetas) en equipos de **International Computers Ltd.**, (ICL) de Londres con el fin de disponer de lo más avanzado en tecnología y procedimientos de fabricación. El pedido comprende un ordenador principal ICL 2958 y 40 sistemas de recursos repartidos ICL DRS 20, los cuales sustituirán al actual ICL2950 y a sus terminales. El paquete de soporte lógico de ICL «On-line Manufacturing and Control» (OMAC 29) (Fabricación y control en línea), se encargará de controlar la fabricación en los múltiples departamentos de TM y estará en conexión con el MIDAS, paquete de proceso de pedidos y contabilidad en línea, de la casa de soporte lógico Systemsolve.

El pasado día 18 de febrero se celebró en el Hotel Conde Duque de Madrid la primera reunión de la Junta Directiva de **ANEXO** (Asociación Española de Empresas de Soporte Lógico).

Para entrar a formar parte de la asociación la directiva aprobó el cuestionario de solicitud de ingreso que se enviará en fecha próxima a todos aquellos que lo han requerido.

Los representantes de **Accord, Aplicaciones Uno y Soft**, forman la comisión encargada de admitir estas solicitudes.

Por otra parte, **ANEXO** aprobó también, por unanimidad, el Registro de Tramposos y Plagiarios (TYP) para hacer frente a quienes copian programas o demoran el pago de estos.

El TYP es una simple guía informativa que se enviará a las casas de Software y Hardware, a los distribuidores y a los Medios de Comunicación para asegurar su eficacia.

Según el acuerdo firmado entre las empresas **Rodime** (Glenrothes, Escocia) y **Compaq** (Texas), cuyo importe asciende a unos 10.000.000 de libras esterlinas (unos 2.210 millones de pesetas), la primera de ellas será proveedor exclusivo de discos rígidos para los microordenadores que fabrica la firma norteamericana.

Se trata del primer pedido importante del nuevo mecanismo impulsor de discos Winchester de 90 mm. RO350. El modelo RO350 es muy duro y resiste un trato descuidado sin estropearse. Se ideó especialmente para casos en que fuera necesario un disco ligero y que consumiera poca energía; por ello, ocupa la cuarta parte del volumen de un disco de 134 mm., pesa la tercera parte y consume la mitad de energía eléctrica.

Se ha puesto en funcionamiento, en las proximidades de Pamplona, el primer sistema español de transmisión digital por fibras ópticas soportadas por líneas de transporte de energía eléctrica de alta tensión. Asimismo, es la primera vez que en nuestro país se realiza una instalación de fibra óptica al aire libre. El sistema se debe a la colaboración de **Standard Eléctrica**, e **Iberduero**, y se ha realizado dentro del plan de investigación de UNESA.

El sistema transmite digitalmente datos y telefonía entre dos instalaciones de Iberduero y en él se ha utilizado por vez primera cable óptico fabricado en España en la factoría de Standard Eléctrica. Con una capacidad de transmisión de 30 canales, en él se ha empleado un cable óptico de seis fibras, con una longitud de 8,5 Km., así como dos terminales ópticos de 2 Mbits, para la conversión de señales eléctricas en señales ópticas.

El cable óptico está adosado al cable de tierra de la línea de alta tensión, aprovechando la instalación existente.

NCR ha entrado en el mercado de automatización de oficinas con un nuevo sistema multifuncio-

nal, el **NCR WorkSaver**, que ayuda a racionalizar los trabajos standard de la oficina eliminando tareas rutinarias y repetitivas.

Un programa especial proporciona al sistema **NCR WorkSaver** capacidad de word-processing.

Cada sistema incorpora su propia memoria y su propio procesador, por lo que no depende de una unidad central.

Todo ello, complementado con la disponibilidad de comunicaciones con ordenadores centrales.



El trofeo cedido por el Ordenador Personal al Club Deportivo Ciencias Matemáticas para la IV Media Marathón Universitaria le fue entregado a Pedro Rodríguez clasificado segundo en la categoría de Veteranos.

MICROPIME, distribuidor para la provincia de Huesca, de **Columbia Data Products**, ha sido el adjudicatario del concurso que anunció el Excmo. Ayuntamiento de la ciudad de Monzón, para informatizar su gestión municipal.

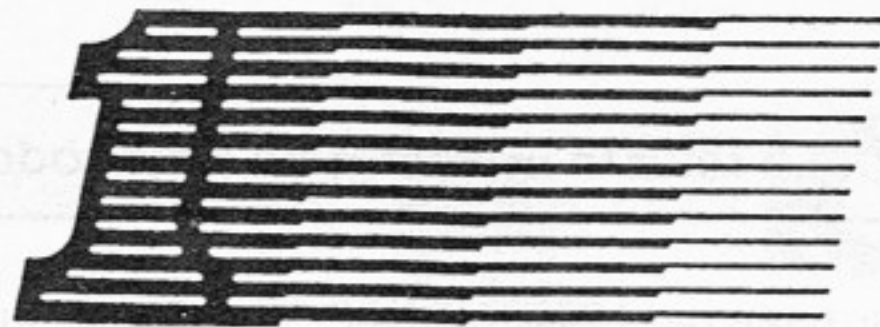
Las mayores universidades y centros de investigación europeos anuncian la inmediata puesta en marcha de la Red Europea de Investigación Académica, **EARN** (European Academic and Research Network) para el fomento de la cooperación científica y universitaria. Inicialmente, **IBM** participará en el proyecto con ordenadores, equipos de telecomunicación, el software y su anterior experiencia en Estados Unidos con la red **BITNET** entre universidades.

La red será administrada por los propios usuarios y estará abierta a todas las Universidades y Centros de Investigación aunque no tengan ordenadores **IBM**.

Se espera que a finales de 1984 estén conectados a la red **EARN** 250 ordenadores en varios países de Europa, entre ellos España. A su vez, existirá una conexión con la citada red **BITNET** que une a 130 universidades norteamericanas.

La fundación **CITEMA** (Centro de la Informática, Técnica y Material Administrativo) ha concedido el premio **ADECUAT 84** a **Asfaltos Españoles S.A.** por la perfecta adecuación de sus instalaciones a sus necesidades.

IBM España anuncia la comercialización de la Estación Ter-



SINCLAIR SPECTRUM



SINCLAIR ZX PINTER 14.535 Ptas.
16K SINCLAIR SPECTRUM 34.220 Ptas.
48K SINCLAIR SPECTRUM 43.950 Ptas.
Solicite nuestro **FABULOSO CATALOGO** de programas para su Ordenador Sinclair Spectrum.
CATALOGO sólo de programas para Spectrum mande 60 ptas. en sellos de correos.

BASF QUALIMETRIC



Cajas de 11 diskettes BASF QUALIMETRIC para su MANZANA 3.960
IBM PC (2ca-2den) 6.250
IBM / 34 (2ca-2den) 6.250



	ANTES	OFERTA
TARJETA 16K RAM	22.000	15.000
80 COLUMNAS PARA II E	25.000	17.000
80 COLUMNAS PARA II E	52.000	37.000
Cartucho cinta Epson MX-FX-RX-80	1.850	850



nibble

(la revista n. 1 mundial para APPLE y su mundo)

VOL. 5 / No. 1	653 Ptas.
NIBBLE EXPRESS VOL. II	3.822 Ptas.
NIBBLE EXPRESS VOL. III	4.224 Ptas.

Pídalo antes de que se agote ¡FIRST S.A. importador para España de NIBBLE



Le permitirá Jugar (los mejores juegos van con un Joystick y el ideal KRAFT).
Generar Gráficos y Shapes (vea los programas A. Plot y A. Mechanic).
Trabajar (muévase en su hoja de Visicalc a la velocidad del rayo, no pierda más el tiempo con el teclado. Su Mouse del mañana hoy con QUICK-VIS).

JOYSTICK KRAFT	11.080 Ptas.
(Para Apple II + y II E)	
QUICK VIS	3.780 Ptas.
PADDLE KRAFT	11.080 Ptas.
(Para Apple II + y II E)	
JOYSTICK (KRAFT para IBM PC) (*)	12.100 Ptas.
PADDLE (KRAFT para IBM PC) (*)	12.100 Ptas.

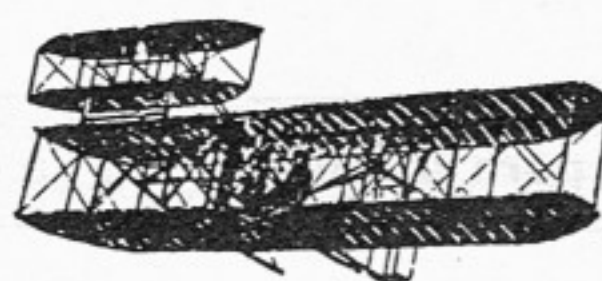
(*) FIRST S.A. importador para España de KRAFT líder americano de Joysticks y Paddles.



VIDEOTERM fue la primera tarjeta en el mundo que se diseñó para que su Apple visualizase 80 columnas. Hoy sigue siendo única: visualización en 80 col. x 24 líneas, zócalo especial para colocación de Eproms con caracteres (incluso definibles por el usuario). Cualquier programa escrito para Apple en 80 columnas funciona con Videoterm, pre-boots para programas. Manual completo y detallado (traducción abreviada al español), compatible Apple II + y Apple II E (con firmware). Investigación continua. Línea directa a sus cuestiones. FIRST S.A. importador para España de VIDEX.

FIRST S.A.

C/ Aribau, 62. BARCELONA-11
Tel. (93) 323 03 90
Tlx. 53947 FIRS E (ESPAÑA)



VOY VOLANDO A FIRST

ORDENADORES



CON
BASE

BASE

64A



- 64 KRAM (ampliables a 192 KRAM).
- 32 KROM (BASIC, monitor, etc.).
- Mayúsculas y minúsculas.
- Teclado americano ó español seleccionable por el usuario con la ñ (es imprescindible para colocarla en cartas, direcciones, etc.).
- Teclado numérico (ideal para sus Calc-Plan y Contabilidad).
- Editor completo (caracteres con una sola tecla, insertar, borrar, etc.).
- Movimiento cursor en los cuatro ejes por una sola tecla.
- Auténticas macroinstrucciones.
- Absolutamente compatible con los programas de su
- 40 x 24 caracteres por pantalla (opcional 80 x 24, 132 x 24, etc.).
- Gráficos en media y alta resolución (280 x 192 puntos). Con colores.
- 8 conectores para expandirse ahora y en el futuro (Pal color, CP/M, 80 columnas, Plotter, Disco Winchester, Tablero gráfico, Modem, y más).
- Sistemas operativos: DOS 3.2 DOS 3.3, PASCAL, CPM.
- Lenguajes: BASIC, INTEGER, PASCAL, FORTRAN, COBOL, ASSEMBLER, LOGO, PILOT, FORTH, MODULA.
- Tratamiento de texto incorporado.
- Test de buen funcionamiento del ordenador incorporado.
- Tratamiento de música incorporado.
- Conexión para cassette (comunica con cassette, amplificador y RTTY).

BASE-64 A

118.500 ptas.

MONITOR PHILIPS 12" FOSFORO VERDE 32.000 ptas.

FIRST S.A. Distribuidor Exclusivo para Cataluña y el Principado de Andorra.

(Quedan plazas disponibles para Distribuidores Exclusivos por plaza).



KoalaPad Touch Tablet



Auténtico tablero gráfico de dibujo para sus ordenadores Apple, BASE 64 A, IBM PC ó XT. Conectado puede hacer sus dibujos como lo hace con su lápiz y papel. Incluye el programa MICRO ILLUSTRATOR de tecnología LISA, permite: Dibujar, Puntos, Líneas, Rayas, Rellenar, Cuadrados, Círculos, Discos, Rellenar, Borrar, Magnificar, Guardar sus gráficos y mucho más. Pásese y compruébelo Vd. mismo. Más de 20 Dealers

FIRST en todo el territorio español tendrán sumo gusto en hacerle una demostración exclusiva para Vd.

KOALA PAD para Apple II+, IIE y CBASE 64A	28.450 Ptas.
KOALA PAD para IBM PC ó XT	32.650 Ptas.

FIRST S.A. importador para España de Koala



VIDEOTERM (80 Columnas)	48.500 Ptas.
ULTRATERM (132 Columnas)	69.540 Ptas.
Eprom (Inverse, Español, gráficos, etc.)	5.019 Ptas.
SOFTSWITH (II+ ó IIE)	8.018 Ptas.
ENHANCER & FUNCTION STRIP	30.988 Ptas.
PSIO (paralelo, serie y telecomunicaciones)	39.644 Ptas.

VIDEX investiga para Vd. !
FIRST S.A. su línea directa con VIDEX



SIEMPRE NUEVAS
IDEAS EN FIRST
NEWS.
Y LO RECIBO
GRATUITAMENTE.
INCREIBLE.



- Copia programas de 64 K en 25 seg
- No precisa ninguna experiencia.
- Disco de utilidades para hacerlos BRUN.

FIRST S.A. importador para España de
CENTRAL POINT SOFTWARE

WILDCARD 2 30.452 Pts.



ZX SPECTRUM QUE ES. PARA QUE SIRVE
Y COMO SE USA... 1.100 Ptas.
PROG. PRACTICOS EN BASIC... 1.900 Ptas.
Ed. APPLE... 2.180 Ptas.
SISTEMA OPERATIVO CP/M. GUIA... (Más de 500 libros para Vd.)

PAPEL ESPECIAL PARA VD.

2.500 Hojas de papel (bordes perfectos). Superblanco. Grueso. 80c... 4.456 Ptas.
2.500 Recibos negociables standard... 4.663 Ptas.
1.000 Etiquetas autoadhesivas (2 x línea)... 828 Ptas.

Todos los envíos de papel son a portes debidos.

EL AIREADOR



Se instala en las ranuras de ventilación de la izquierda de su Apple. Una vez conectado, el interruptor de su AIREADOR controlará la puesta en marcha de este y de su Apple simultáneamente.
EL AIREADOR 10.000 Ptas.

TARJETA 80 COLUMNAS APPLE II E (SLOT AUX)

Ahora, puede tener auténticas 80 columnas. Manual en español de como trabajan. Ideal para AW TIE, QF, PFS IIE, etc. FIRST, S.A., importador para España de KEYZONE LTD.
TAR. 80 COL. APPLE II E (AUX) 17.000 Ptas.

ACCESORIOS

DISCO DURO WINCHESTER 5 MB 340.000 Ptas.
DISCO DURO WINCHESTER 10 MB 390.000 Ptas.
TARJETA 16 KRAM 14.500 Ptas.
TARJETA 128 KRAM LLAME Ptas.
FLOPPY DISK DRIVE (II - IIE) 59.980 Ptas.
TARJETA CONTROLADORA DE DISCO 12.000 Ptas.
80 COLUMNAS sólo IIE 17.000 Ptas.
80 COLUMNAS - 64 KRAM sólo II E 37.000 Ptas.
TARJETA Z 80 (CP M) sólo II - 14.500 Ptas.
TARJETA CONVER ANA A DIG (I) LLAME Ptas.
TARJETA DIGITAL INPUT/OUTPUT (I) LLAME Ptas.
TARJETA TIMEMASTER (Ap. Enge) 25.528 Ptas.
TARJETA MICROANGELO PARALELO IMPRESORA (GRAFICA CON CABLE Y CONE X) 15.000 Ptas.
TARJETA SERIE IMPRESORA 21.000 Ptas.
MICROBUFFER 16K PARALELO LLAME Ptas.
VERBA WRITER (Tablero y soft.) 48.272 Ptas.
ROBOCOM BITSTICK (para sus gráficos LLAME Ptas.
JOYSTICK (KRAFT para II - 11.080 Ptas.
MONITOR PHILIPS 12" Fósforo verde 32.000 Ptas.
MONITORES DE VARIAS MARCAS Y TIPOS LLAME Ptas.
JOYSTICK (KRAFT para II - y IIE) 11.080 Ptas.
PADDLE (KRAFT para II - y IIE) 11.080 Ptas.
TRACKBALL 12.889 Ptas.

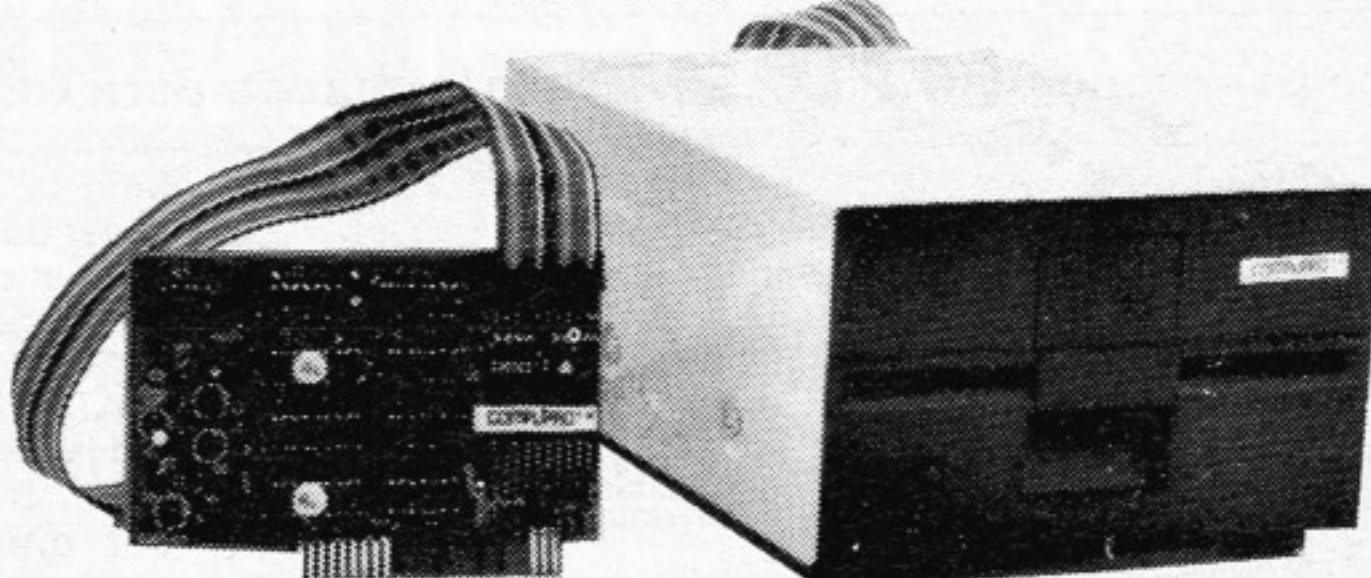
Más de 30 programas especiales para sus tarjetas y continuamos. Pronto uno mas Cabezales para sus impresoras y muchos mas articulos para su ordenador.

COMPLEMENTOS

CAJAS GUARDA DISKETTES
Pequeña 1 a 4 250 u 200 u
Grande 1.800 u 1.700 u
(Proteja de accidente sus mejores programas)
Gastos de envío 3 Cajas (120 ptas.). 5 Cajas (240 ptas.).

COMPUPRO - FLOPPY DISK DRIVE PARA APPLE II + y APPLE IIE

100% APPLE COMPATIBLE DRIVES



Conectable con cualquier ordenador Apple o Apple compatible y sus controladores.
Completamente comprobado con DOS 3.2.1, DOS 3.3, CP/M y PASCAL.
Altísima calidad.

Completamente compatible. Además de lo anterior, si Vd. coloca como Drive 1 el de su Apple y como drive 2, COMPUPRO, funciona correctamente (igual la viceversa).
Silencioso, ágil y manejable.

FLOPPY DISK DRIVE 59.980 Ptas.
FLOPPY + CONTROLADOR 69.980 Ptas.
CONTROLADOR 12.000 Ptas.

FIRST, S.A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE COMPUPRO

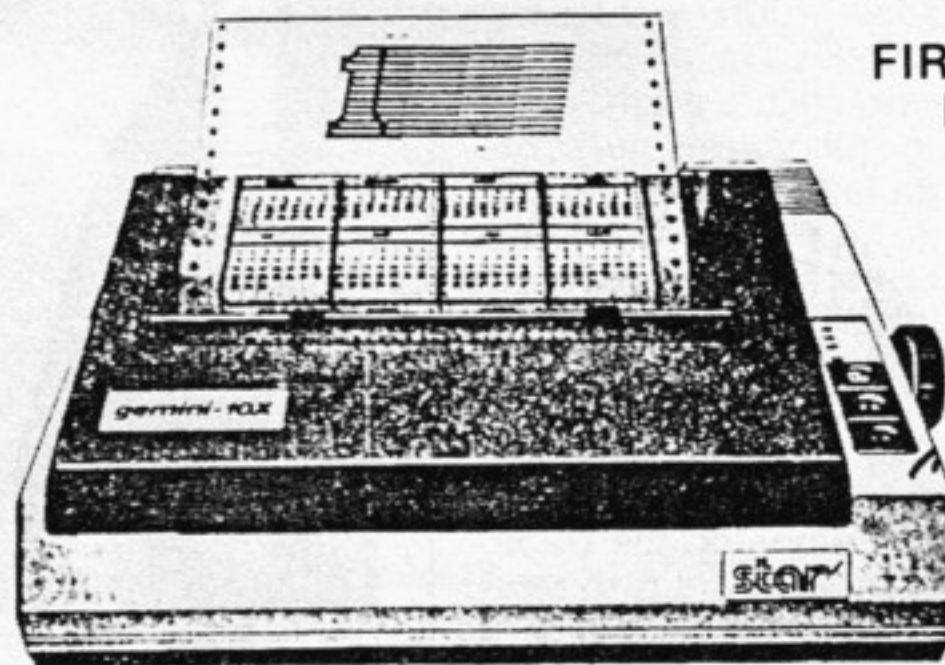
CONSEJOS EN LA COMPRA DE SU IMPRESORA:

Ya sabemos que se le plantea una gran decisión (nosotros también la tuvimos). Para ello debe mirar: la velocidad (se la ofrecemos con 120 caracteres/seg.), el ruido (es silenciosa), tipo de caracteres españoles (la ñ, nunca debe faltar y la nuestra la tiene), debe tener varios tipos de letras (así es), debe superar EL TEST DEL PAJARITO. (Coja una impresora, coja un gráfico con un pájaro, en pantalla lo verá estilizado, si al pasarlo a su impresora le sale REGORDETE no ha superado la prueba (si nos llama le explicaremos el porqué)...

La nuestra la pasa (vea una demostración en FIRST). Debe tener unas cintas baratas (la nuestra usa las de su máquina de escribir y da varias pasadas, otras son muy caras y algunas sólo pueden usarse una pasada). Debe ser barata. Le deben ofrecer GRATIS. Si ha leído bien, GRATIS la interface MICROANGELO (pero sólo este mes). No se olvide «más vale pájaro en mano que ciento volando».

GEMINI 10 X... 79.500 Ptas.
INCLUYE LA INTERFACE MICROANGELO Y CONECTORES
(OFERTA SOLO PARA ESTE MES)

FIRST VENDEMOS IMPRESORAS MAS PERSONALES



MICROANGELO

Es la más PODEROSA Interface paralela para su impresora Epson, Star, etc. existente en el mercado mundial. Sus habilidades están tanto en el texto como en sus funciones gráficas logrando directamente con su teclado el volcado de sus gráficos, en cualquier página, y a sus tamaños, rotación, etc. Efectiva y sin sofisticaciones, se convierte en la que Vd. precisa, en el momento de decidirse a conectar su ordenador a su impresora. Siga nuestro consejo. Exija siempre MICROANGELO.

PRECIO INTRODUCCION FIRST
MICROANGELO 22.000 15.000

COPY II PLUS apple cillin

Un programa de copia sofisticado (bit o nibble), que le permitirá hacer sus copias de seguridad de su software protegido (todos los Visi, PFS, etc.). También incluye:
BIT COPY SECTOR EDITOR VERIFY DRIVE VELOCIDAD COPY DISK DELETE DOS VERIFY FILES VERIFY DISK UNDELETE ARCHIVOS: Manual completo: Fácil lectura
COPY II PLUS... 8.890 Ptas.

Programa de diagnóstico completo del buen funcionamiento de su Apple, ROM, RAM, tarjetas, disco, etc.
Apple Cillin... 4.922 Ptas.

THE C.I.A.

Es un conjunto de poderosas utilidades de espionaje del disco, que le permitirán: investigar, editar, localizar, listar, trazar, rescatar, traducir, parchear, reparar, verificar, examinar, proteger, desproteger, desenscriptar y analizar programas o archivos de texto en discos normales o protegidos.
THE C.I.A. 8.862 ptas.

ALPHA PLOT

DIJEBE EN H-R: En las 2 páginas, usando teclado, paddle o joystick. Vea las líneas antes de dibujar. Mezcle colores o imagen invertida. Dibuje rápidamente: círculos, elipses y cuadrados perfilados o rellenos. Haga que sus imágenes de H-R ocupen solo la 1/3 parte del espacio de disco. Recorrido o superimponga páginas, cualquier imagen rectangular donde sea de una página de H-R a otra. TEXTO en H-R. Proporcionar varios tamaños de caracteres ajustables, color mayúsculas, minúsculas, sin límites de tabulación.

FLEX TEXT

20/40/56/70-COLUMNAS SIN HARDWARE IMPRIMA TEXTO DE ANCHURA VARIABLE en ambas pantallas de Alta Resolución con comandos normales Applesoft (incluyendo HTAB 1-70). Texto normal, expandido y comprimido sin necesidad de hardware. Para 70 columnas precisa un monitor (no TV). AÑADA GRAFICOS A TEXTO o Texto a Graficos. Haga un Run de sus programas existentes Applesoft bajo el control de Flex Text. Rápido y fácil.
COMPATIBLE con los fonts de DOS Toolkit o use los de Flex Text. Seleccione hasta 9 fonts con una tecla-control. Se incluye editor de caracteres de texto.

APPLE MECHANIC

SHAPE EDITOR: Dibuje shapes para animar sus programas. Diseñe tipos de letras y caracteres especiales (hay en el disco). Demos listables de cómo se usan las shapes para animar juegos gráficos y caracteres profesionales.
BITE ZAP: Escriba directo sobre disco (rebase, altere). Inspeccione un sector, haga trucos con nombres de archivos, etc. MAS Musica, texto, trucos de H-R. Documentación educacional.

UTILITY CITY

CATALOG en multicolumnado a pantalla o impresora. Indique el número de veces que hizo servir su programa, cree archivos invisibles, alfabéticos y almacene información a disco, convierta de dec a hex, o INT a FP, renumera MAST la 65535 añada programas, hard-copy. MAS total 21 programas (un best seller).

BEAGLE BAG

12 JUEGOS PARA SU APPLE COMPAGNE BEAGLE BAG con cualquier unico programa de juegos, en el mercado hoy y protegido. Todos los 12 juegos con una explosión, el precio justo, las instrucciones claras como el cristal y el disco es COPIABLE. Puede incluso cambiar los programas o listados para poder observar como trabajan. Doce juegos desde Applesoft Ace-TestTrain, Wombat, Buzzword, Magic Park y mas. También el fabuloso programa BEAGLE MENU.

ALPHA PLOT... 5.403
BEAGLE BAG... 4.035
BEAGLE BASIC... 4.927
APPLE MECHANIC... 4.035
DOS BOSS... 3.283

FLEX TEXT... 4.035
FRAME-UP... 4.035
TIPDISK & 1... 2.734
TYPEFACES (A.M.)... 2.800
UTILITY CITY... 4.035

INCOMPARABLE PLOTTER GRAFICO

Para sus ordenadores Apple II+, II R, BASE-64A, IBM PC o XT. Ideal para el Desarrollo y Proceso de Gráficos de Gestión, Gráficos de Ingeniería y Transparencias. Se suministra con Software listo para funcionar. Solicite información detallada en los Dealers FIRST. Véalo en INFORMAT 84.
FIRST S.A. Importador para España de EXTRA COMPUTER.



SOLICITE NUESTRO CATALOGO

Catalogo de Software Catalogo de Hardware
Catalogo de Libros Tres Catalogos en uno
(Vea normas en Venta por Correo)

VENTA POR CORREO

Mande su pedido, pago, talon conformado o giro postal. Pedidos inferiores a 4.500 Ptas. anada 150 Ptas. gastos envío. CATALOGO completo 150 Ptas. en sellos.
Pedidos oferta del mes, anada 150 Ptas. gastos de envío (salvo que pida otros articulos que no sean de oferta).
La presente lista de precios es susceptible de ser modificada sin aviso previo.



ATENCION USUARIOS DE:

IBM PC
- Si tiene Vd. un PC mande un sobre con los siguientes datos:
Nombre y Apellidos Empresa
Domicilio Ciudad D.P. Teléfono
Configuración Lugar donde lo compra y fecha
RECIBIRA UN FANBURO
SOBRE SORPRESA
DANOS TIEMPO
PRONTO ESTAREMOS CONTIGO



ENTREGA INMEDIATA A PROVINCIAS



MANZANA IMBATIBLE

2000

[illegible]

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

■■■■■■■■■■

圖書在版編目(CIP)數據

»qualimetric« el último toque

La calidad ofrece seguridad y la seguridad es rentable. Particularmente en los soportes magnéticos que han de corresponder a la capacidad de su valioso ordenador. Se trata de productos en los cuales el fabricante no intenta economizar. Los soportes magnéticos BASF reciben el último toque, y nosotros sabemos, mejor que nadie, que cada soporte requiere su acabado especial. Calidad a medida. Busquen el símbolo «qualimetric» si quieren Vds. equipar sus ordenadores con soportes magnéticos fiables. Vale la pena.



BASF
calidad
a
medida

Tanto en su desarrollo como en su proceso de fabricación, cada soporte magnético BASF es controlado y comprobado con el máximo rigor. Sólo BASF puede dar esta garantía: en cabeza a nivel mundial en química y física, con amplia experiencia en el funcionamiento armónico de máquinas-soportes, autosuficiente en materias primas y fórmulas. Esta es la base en la que se funda la primerísima calidad de BASF.

BASF Española S.A.
Tel: (93) 215 13 54
Pº de Gracia, 99
Barcelona-8



BASF

SA) acaba de firmar un contrato de distribución en exclusiva para España a través del cual se continuará la distribución de este ordenador.

Durante los dos meses posteriores al lanzamiento comercial de los ordenadores personales de la cuarta generación Apricot, la compañía Applied Computer Techniques (ACT) de Birmingham, Inglaterra central, ha recibido pedidos de exportación por un valor superior a los 25.000.000 de libras esterlinas (unos 5.525 millones de pesetas).

Texas Instruments inauguró nuevas oficinas en Barcelona en el deseo de un mejor servicio al cliente. Su dirección es **Texas Instruments España S.A. c/ Diputación, 279 Barcelona - 7.**

Una facturación en torno a los 1.500 millones de pesetas y un crecimiento del 35 por 100 son los resultados obtenidos por Wang España durante el pasado ejercicio de 1983, porcentaje similar al obtenido por la corporación a nivel mundial (un 32%).

Doce firmas europeas, líderes en el sector de las tecnologías de la información, han tomado una decisión que tendrá gran repercusión para los usuarios de los sistemas de información en el próximo decenio. Estas doce firmas —AEG, BULL, CGE, ICL, NIXDORF, OLIVETTI, PHILIPS, PLESSEY, SIEMENS, STET y THOMSON— han propuesto en común, a la Comisión de las Comunidades Europeas, un programa para la aplicación a partir de 1985, de los estándares OSI (OPEN SYSTEM INTERCONNECTION) que permitirán la interconexión de los productos de diferentes constructores.

Ello constituye un paso decisivo que dará a los usuarios mayor libertad de elección, evitándoles tener que depender de un sólo fabricante, asegurando el interfuncionamiento de una amplia gama de productos y mejorando las tecnologías de la información. Estas nuevas disposiciones permitirán a los fabricantes europeos ampliar su penetración comercial.

Las sociedades europeas están convencidas de que estas proposiciones reforzarán el papel de los diferentes estándares OSI, tanto de los que están disponibles desde 1983 como los que salgan durante 1984. Igualmente, esto contribuirá a concretar la apertura en Europa de un mercado basado sobre estándares internacionales comunes.

ZEIST, Holanda, 7 de Marzo de

1.984, **APPLE COMPUTER B.V.** anuncia el nombramiento de su nuevo Distribuidor en España, **IMPOREXP, S.A.** de Barcelona.

IMPOREXP, S.A. desarrollará un programa de soporte total en preparación y desarrollo de la red de ventas al detall en España de los productos Apple, además de dar soporte y servicio técnico desde la sede central.

Bull y Philips Francia acaban de firmar un acuerdo mediante el cual, las dos sociedades cooperarán en el campo de la tarjeta con memoria asegurando la compatibilidad de sus productos y favoreciendo de esta forma una normalización a nivel internacional. Este acuerdo adquiere una importancia fundamental en un momento en el que el mercado de la tarjeta con memoria se está abriendo a escala internacional, sobre todo en Europa y en Estados Unidos. Condición indispensable para el desarrollo de esta tecnología, es el establecer los estándares in-

según el cual Prime comprará a Computervisión, con fecha 1 de junio de 1984, la copropiedad del paquete de software que incluye la última revisión del software Medusa para aplicaciones de diseño mecánico, incluyendo delineación, diseño y modelos sólidos tridimensionales. Las condiciones económicas del acuerdo no han sido divulgadas aún.

Los resultados obtenidos por **COMMODORE** en el período correspondiente a los últimos 6 meses del año 1983 se han visto, respecto al mismo período del año anterior, incrementados en un 230% y los beneficios netos en un 204%. La cifra de ventas en 6 meses asciende a más de cien mil millones de ptas., estando los beneficios netos para el mismo período alrededor de los doce mil millones de ptas.

Bull y MASSTOR SYSTEMS International han firmado un acuerdo según el cual la red comercial del Grupo Bull inclui-

conectados mediante Massnet acceder a grandes volúmenes de información.

La Junta General de accionistas de **INTER INNOVATION ESPAÑA, S.A.**, en su reunión del día 12 de enero de 1984, entre otros acuerdos, decidió nombrar Consejero Asesor de la Sociedad a D. Berndt J.W. WISTEDT. Asimismo la Junta decidió también el nombramiento de D. Gonzalo Arnús de Urruela, como Consejero Delegado de la Sociedad. El Sr. Wistedt es en la actualidad representante oficial en España de **SKANDINAVISKA ENSKILDA BANKEN** de Estocolmo, una de las primeras entidades financieras escandinavas.

El Sr. Arnús en la actualidad representa en España al grupo industrial **PLM** de Suecia, siendo presidente de las sociedades Saneamientos **SELLBERG, S.A.** e **INGENIERIA URBANA, S.A.**, así como también de **IBERFIDE, S.A.** entidad de consulting financiero de ámbito nacional.

SEMICONDUCTORES, S.A., ha firmado un contrato de distribución en exclusiva con la Compañía **HONEYWELL OPTOELECTRONICS.**

La línea de productos que **SEMICONDUCTORES, S.A.** distribuye de **HONEYWELL OPTOELECTRONICS** son infrarrojos y fibra óptica.

Burroughs ha terminado el ejercicio económico en España con una mejora en sus resultados sobre años anteriores. Los ingresos de 1983 han alcanzado la cifra de mil trescientos veinte millones de Ptas., con un 51 por ciento de crecimiento sobre 1982. Al mismo tiempo, el beneficio operativo ha sido del 5,5% frente a pérdidas del año anterior.

Al mismo tiempo, se han hecho públicos los resultados de Burroughs Corporación, con unos ingresos mundiales en 1983 de 4.390 millones de dólares (700 mil millones de pesetas) y 197 millones de dólares de beneficios.



ternacionales solicitados por los usuarios. Con este fin, Bull y Philips harán proposiciones comunes a las peticiones internacionales de normalización, para la adopción de estos estándares universales. Bull y Philips conservan su autonomía industrial y comercial así como su libertad para desarrollar cada una de sus líneas de productos. Este acuerdo ofrece a los compradores la posibilidad de disponer de materiales compatibles procedentes de dos fuentes industriales independientes.

NCR ha conseguido en España un importante crecimiento en el último ejercicio, con 10.740 millones de pesetas de facturación, sobre los 9.045 millones del ejercicio anterior. A nivel mundial NCR Corporation alcanzó una facturación de más de 3.730 millones de dólares (unos quinientos sesenta mil millones de pesetas), y un 23 por ciento de incremento en los beneficios de 1982, superando los 287 millones de dólares.

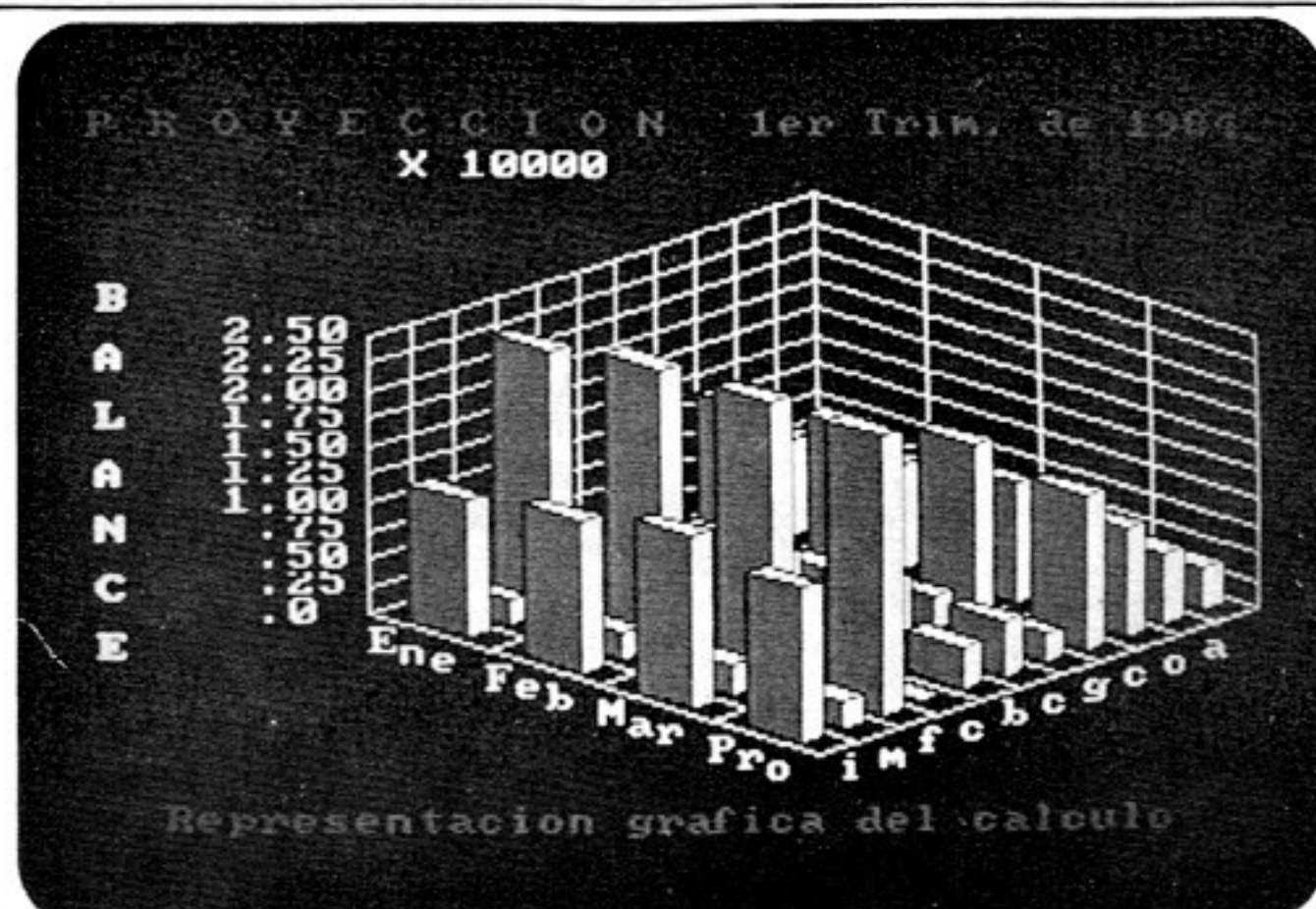
Computervisión Corporation y Prime Computer, Inc. anunciaron la firma de un acuerdo,

rá en su catálogo los productos desarrollados, comercializados y soportados por Masstor. Este acuerdo trata de las versiones GCOS III y GCOS 8 de los sistemas Massnet y Shared VSS de la sociedad MASSTOR. Massnet es un conjunto de softwares que permiten las conexiones locales a gran velocidad (50 MBITS/seg.) entre ordenadores ya sean compatibles o no. Shared VSS es un sistema de gestión centralizada de datos que permite a los ordenadores

Programoteca

OPEN ACCESS de SOFTWARE PRODUCTS INTERNATIONAL está compuesto por seis módulos diferentes que cubren la práctica totalidad de las tareas administrativas. Estos módulos son Gestor de Base de Datos, Hoja de Cálculo, Proceso de Textos, Gráficos, Comunicaciones y Agenda. El núcleo central del Sistema es un gestor de base de

datos relacional que utiliza el lenguaje SQL de IBM. Puede tener hasta cinco ficheros activos al mismo tiempo y utilizar información de los mismos ligándolos mediante cláusulas de condición. La Hoja de Cálculo permite la introducción de hasta 256 columnas por 3000 filas, incluye funciones de denominación específica de áreas, trigonométricas, espe-



ciales, matemáticas, así como, las conocidas en otras hojas de cálculo. Asimismo, puede realizarse persecución de objetivos (Goal Seeking) que consiste básicamente en fijar un valor objetivo de una variable que está en dependencia de otros valores. El módulo Textos permite la justificación automática en pantalla de textos, cambio de márgenes y tabuladores, escritura en tipos especiales y sobre todo una sencilla operación de todas sus características al aparecer en pantalla todas las ayudas al operador.

Una función primordial del paquete es su total integración, la información introducida en el Gestor de Base de Datos puede ser enviada directamente a la Hoja de Cálculo y una vez manipulada enviarla al módulo de Gráficos o al Proceso de Textos.

□□□□□□□□□□

NOMAN S.A. presenta un paquete de **cálculo de estructuras** desarrollado por TOOL y un programa de **trazado de carreteras**, ambos para el ordenador ADVANTAGE.

Se trata de un programa de análisis estático de estructuras de barras que resuelve toda la tipología de este tipo de estructuras: articuladas y reticuladas planas y espaciales y emparillados.

Los diversos programas que componen el sistema disponen de una entrada de tipo conversacional y auto explicativa que junto con las posibilidades de generación de datos (nudos, barras, cargas, etc...) y dibujo por pantalla o impresora, facilita considerablemente la definición del problema y reduce el riesgo de error en la entrada de datos.

Se admite la posibilidad de realizar cambios en una estructura ya definida introduciendo exclusivamente las modificaciones deseadas.

El programa permite: Diversos materiales. Secciones tipo, determinado el programa sus características mecánicas en los casos usuales (rectangular, te, circular, tubular, etc.), diversas condiciones de sustentación: resortes, desplazamientos y giros libres o impedidos,

diversos tipos de carga: movimientos impuestos en los apoyos, temperatura, peso propio (calculado directamente por el programa), cargas en barras (uniformes, puntuales, trapeziales, momentos flectores), cargas en nudos.

Cargas, hipótesis de cargas y combinaciones lineales de hipótesis en número prácticamente ilimitado.

Como resultados se obtienen movimientos en los nudos, reacciones en los coaccionados, esfuerzos en extremos de barra y en un número de secciones intermedias (entre 5 y 30), cuando las barras están cargadas directamente. Se calculan las envolventes más desfavorables de movimientos, reacciones y esfuerzos en secciones.

El sistema TREBOL es un programa vivo en continuo estado de desarrollo al que se le irán incorporando sucesivos módulos para dimensionamiento y dibujo de armaduras en otros tipos de estructuras, cimentaciones aisladas y estructura metálica.

Relacionado con los proyectos de trazado de carreteras, se ha elaborado un completo programa que permite obtener entre otros los siguientes resultados: Definición de las características del eje en planta puntos singulares y equidistantes de cualquier tipo de trazado o paralelo a él mediante alineaciones definidas como fijas, giratorias, flotantes o acoplamientos; distancias al eje de cualquier punto fuera del trazado y coordenadas normales al eje a una distancia determinada. Salida de todo tipo de resultados inmediata, posibilidad de modificación de una alineación y reajuste automático de todas las demás alineaciones.

Cálculo del alzado del eje por cotas o pendientes y por flecha, tangente o parámetro del acuerdo.

Se obtienen dibujos completos de perfiles transversales con la separación y escala deseada en aproximadamente un segundo de tiempo cada una previa introducción en las estaciones en que varien el tipo de sección, firme, rasantes, peraltes, plataforma, taludes en

terraplén y en desmonte en tierra y en roca, geología y perfiles del terreno.

Mediante análisis de estos perfiles y de los resultados de mediciones, se permite el reajuste tanto del trazado en planta como en alzado.

Como resultados numéricos además de los correspondientes al eje longitudinal en planta y en alzado se obtienen los siguientes: Superficies ocupadas, asiento de terraplén, volúmenes de tierra vegetal, terraplén, desmonte en roca y desmonte en tierra, todo tipo de información de distancias y cotas rojas de los puntos singulares de un perfil, superficies de coronación de terraplén, coronación de tierras y de roca, taludes de terraplén, taludes de tierra y de roca. Todos ellos parciales y acumulados entre estaciones definidas por el usuario.

Como salidas gráficas se obtienen: dibujo de perfiles en formatos DIN A3 o DIN A1 así como el dibujo de la planta y el alzado del trazado en formato DIN A1.

□□□□□□□□□□

ACCORD Microsistemas ha presentado en salón Infante del Hotel Princesa Plaza de Madrid, el nuevo programa **ADMON** específico para la gestión de las Administraciones de Loterías.

Adaptado al HP 75C de Hewlett-Packard, de 24K de memoria realiza todas las operaciones de la Administración, como pagos por ventanilla, recepción de billetes, introduc-



ción de listas y billetes no válidos, liquidación de los sorteos, cuentas del mes y petición de fondos.

Dispone de un amplio contrato de mantenimiento que incluye la reposición del soporte magnético, la asignación de un técnico y la información sobre las posibles innovaciones.

□□□□□□□□□□

MACRO ASSEMBLER para el **COMMODORE 64**. Su referencia es ASM 6440 y se presenta en disco. Junto al compilador se incluyen una serie de programas complementarios, para facilitar el trabajo de edición, documentación

y depuración de programas en código/máquina. El contenido del disco es el siguiente:

ASSEMBLER 64: Es el compilador propiamente dicho.

CROSSREF64: Este programa permite elaborar una referencia cruzada al final de los listados generados por el compilador.

DOS WEDGE64: Este es un utilitario que facilita el trabajo en disco.

DOS 5.1: En este fichero está contenido el código/máquina perteneciente al programa DOS WEDGE64.

EDITOR64: Amplía las prestaciones del editor de pantalla del **COMMODORE 64** para facilitar la edición de textos/fuente para el compilador.

LOLOADER64 y **HILOADER64**: Estos dos programas se utilizan para cargar en memoria los ficheros creados por el compilador como código objeto.

MONITOR\$8000 y **MONITOR\$C000**: Los dos monitores son idénticos excepto en su lugar de carga. Permiten depurar los programas en código/máquina.

□□□□□□□□□□

El **SCREEN/1000**, es un sistema de control de formatos de pantallas, diseñado para aumentar la productividad del programador y la flexibilidad del sistema.

Permite al programador, diseñar, depurar y cambiar las pantallas interactivamente a través de cualquier terminal del tipo 26xx.



El lugar de los datos en la pantalla es completamente independiente de los programas que tratan estos datos, así que los cambios en el diseño de una pantalla no afectan a los programas.

Referencias a datos se hacen a través de nombres de datos ASCII.

El diseño de pantallas es interactivo. Los módulos del **SBULD** permiten al usuario diseñar su pantalla empleando todas las teclas de edición que hay en una terminal del tipo 26xx.

Se pueden procesar todo tipo de caracteres: series de caracteres ASCII, enteros de palabra

Madrid del 4 al 10

1ª FERIA DE LA MICROELECTRONICA EN EL CORTE INGLES

HEWLETT PACKARD - CANON - I.T.T. - OLIVETTI - RANK XEROX
COSPADATA - OTESA/ELCO - OLYMPIA - COMELTA - COMPTON
HONEYWELL BULL - DATA RECALL - TOSHIBA - DIRAC
UNIMPORT - DYNADATA - D.S.E. - ABC ANALOG. - INDESCOMP
DIRAC - INVESTRONICA - MICROELECTRONICA Y CONTROL
ADAMICRO - BASF - NASHUA - COPIADUX - BOAR - MICROBYTE
BELLTONS - BROTHER - ESSELTE DYMO - EL ORDENADOR
PERSONAL - EL ORDENADOR POPULAR - COMMODORE
MAGAZINE - ZX - CIRCUITO Y COMPUTADORAS - COMMODORE
WORLD - COMPUTER WORLD - MICRO SISTEMAS - MICROELECTRONICA
HEWLETT PACKARD - CANON - I.T.T. - OLIVETTI - RANK XEROX
COSPADATA - INDESCOMP - OLYMPIA - COMELTA - COMPTON
HONEYWELL BULL - DATA RECALL - TOSHIBA - RANK XEROX
UNIMPORT - DYNADATA - D.S.E. - ABC ANALOG. - INDESCOMP
DIRAC - INVESTRONICA - MICROELECTRONICA Y CONTROL
ADAMICRO - BASF - NASHUA - COPIADUX - BOAR - MICROBYTE
BELLTONS - BROTHER - ESSELTE DYMO - EL ORDENADOR
PERSONAL - EL ORDENADOR POPULAR - COMMODORE
MAGAZINE - ZX - CIRCUITO Y COMPUTADORAS - COMMODORE
WORLD - COMPUTER WORLD - MICRO SISTEMAS - BASF
HEWLETT PACKARD - CANON - I.T.T. - OLIVETTI - RANK XEROX
COSPADATA - OTESA/ELCO - OLYMPIA - COMELTA - BOAR
HONEYWELL BULL - DATA RECALL - TOSHIBA - COPIADUX
UNIMPORT - D.S.E. - ABC ANALOG.

28 de Abril

Microinformática El Corte Inglés Castellana

En la 6ª Planta de El Corte Inglés Castellana, le esperan 1.000 m² dedicados de lleno a la Microinformática. Con las principales marcas del mercado de los Microordenadores Profesionales y Microordenadores Familiares, áreas dedicadas a Complementos y Librería, actividades para colegiales... y todos los Servicios de una gran Feria. Además, un equipo humano, especializado en los diferentes Microordenadores, contestarán a todas sus consultas.

Y no olvide nuestras facilidades de compra: Financiación hasta 24 meses. Con el Servicio Post-Venta y la garantía de El Corte Inglés. Venga a conocer las novedades de las mejores marcas, en la 1ª Feria de la Microinformática en El Corte Inglés.



6ª P L A N T A - C A S T E L L A N A

y doble palabra, 2 y 4 palabras flotantes en punto decimal y notación científica.

Es compatible con el **IMAGE DB**.

Tiene interface con todos los lenguajes mantenidos por el **HP-1000**: Fortran, C, Pascal, Cobol, y Ensamblador.

□□□□□□□□□□

MICROELECTRONICA Y CONTROL, S.A., anuncia la disponibilidad del programa **EASY CALC RESULT** para el ordenador personal **COMMODORE 64** en cartucho. **EASY CALC RESULT** permite utilizar la pantalla del **COMMODORE 64** como si fuera una gran hoja de papel donde se escriben cantidades y se efectúan operaciones entre ellas. Esta hoja está dividida en filas y columnas (63 x 254), de manera que cada cruce constituye una celda donde se escribe una cantidad, un texto corto para facilitar el uso, o una operación a efectuar entre dos o más celdas. En el momento en que se ha terminado de escribir una cantidad en una celda se efectúa, todas las operaciones de la hoja, así es muy fácil preparar presupuestos donde sea necesario determinar rápidamente «QUE PASARIA SI...» y ver inmediatamente el resultado de alterar uno o varios factores en un cálculo complejo. En cualquier momento se puede copiar el contenido de la hoja de trabajo en la impresora y se pueden preparar gráficos de barras (Histogramas) que, a su vez, se pueden volcar en impresora. La **HOJA DE TRABAJO** y su contenido se pueden almacenar en disco o cinta para trabajos posteriores.

Este programa es una versión simplificada del **CALC RESULT (ADVANCED)**. El cartucho se suministra con manual en castellano.

□□□□□□□□□□

El **DBCOPY II** es un programa producto de uso general que amplía la versión del «copy» de la base de datos **IMAGE**. Puede ejecutarse desde una terminal o desde un proceso por lotes.

Puede copiarse la base de datos entera mediante simples mandatos.

También se pueden seleccionar determinados ficheros. La cantidad de registros a copiar se puede restringir mediante:

- La capacidad del fichero de la base de datos receptora.
- Un límite de registros que el usuario puede determinar en el momento efectuar la función de copiar.
- Un límite de las cadenas a copiar, es decir, el número de ficheros detalle por cada fichero maestro.
- Un dispositivo de selección que permite al usuario escoger por clave los registros a copiar.

Una importante característica del producto es que permite

definir, durante un proceso, distintas relaciones entre ficheros que no están especificadas en el «schema» inicial. Se puede especificar que se copie un número concreto de maestros-automáticos. Se pueden restringir que ciertos ítems de un fichero se copien. El uso de mandatos relacionales permiten copiar registros basados en expresiones aritméticas como: igual (=), no igual (NOT =), mayor que (>), menor que (<), etc. y también funciones lógicas AND y OR. Funciona con ordenadores **HP-3000** bajo el sistema operativo **MPE III** o más avanzado.

□□□□□□□□□□

FACTURACION Y CONTROL DE STOCK, (UD-417). Este programa está pensado para servir de ayuda a las personas que tengan un pequeño negocio, en el que haya un continuo movimiento de almacén y quieran tener controladas las entradas y salidas de material. El programa contiene un menú principal en el que se le ofrecen una serie de opciones: usted podrá introducir nuevos productos en su fichero, podrá actualizar su almacén, podrá listar todos sus productos, etc. Por último, también podrá hacer sus facturas con los datos del cliente así como cantidades y descuentos. La impresora, que es opcional, reflejará por escrito toda su facturación. Se necesita: Diskette 64k RAM c. Impresora opcional. Ha sido diseñado para correr en el ordenador **Atari**.

GESTION DE ALMACEN, (UD/412). Este programa ha sido diseñado con el objeto de poder llevar un sencillo control de las existencias de un almacén y obtener por pantalla o impresora una lista total, parcial, seleccionada o clasificatoria de los diferentes artículos que lo componen.

El fichero almacén tiene capacidad para guardar información sobre 800 artículos diferentes por cada diskette que usted posea, por lo que su capacidad de almacenamiento de datos es prácticamente ilimitada.

El programa accede a este fichero de dos formas distintas; aleatoria/directa para aquellos procesos más usuales como entradas o salidas de mercancías que requieren una respuesta inmediata; y secuencial para los procesos en que es necesario una lectura completa del fichero.

La operatoria del programa, a través de las diferentes opciones del menú, contestando a las preguntas que se visualizan en la pantalla, es muy sencilla. El programa ha sido elaborado para que el usuario no necesite ningún conocimiento previo en informática y sólo el mínimo y necesario en el manejo del microordenador **ATARI**.

Se necesita: Disk Drive, 64K RAM, Impresora opcional.

□□□□□□□□□□

GESTION DE FICHEROS PED 6.0 para Epson Qx-10

- Permite la conexión de ficheros y libre definición de su estructura con la posibilidad de anular o cambiar el nombre de un fichero.
- Capacidad hasta 15 campos por registro y 50 caracteres por campo. Búsqueda por claves en cada uno de los campos. Búsqueda dicotómica en los ficheros ordenados. Permite gestionar altas, bajas y modificaciones de registros. Imprime estados con libertad en la formación de líneas, formatos y totalizaciones. Ordenación ascendente o descendente para uno o más campos numéricos o alfanuméricos. Posibilidad de seleccionar o excluir registros según criterios opcionales en cada uno de los campos. Modificación de la estructura del fichero (inserción y supresión de campos,

tado simultáneamente las 2 primeras versiones, permite al proveedor de un **M20** diseñar y resolver, de modo transparente, sus propios ficheros. Un editor de pantalla, interactivo consiente resolver las fichas a la medida de las necesidades de cada aplicación concreta. Los ficheros correspondientes se formatean automáticamente, sin intervención del usuario, para adaptarse a cada modelo de ficha que se ha compuesto. Otras pantallas permiten definir uno o varios caminos de búsqueda de la información de un fichero, y formatean los distintos listados que resulten necesarios. La versión 2 incorpora un tratamiento de textos que permite confeccionar y archivar documentos —cartas, facturas, etc.— enlazables con los datos del archivo.

Los ficheros de clientes o de alumnos; un stock o una facturación, son así directamente



variación de las longitudes). Duplicación y concateración de ficheros. Conexión con los programas **COR 6.0** (correspondencia y etiquetas) y **REP 6.0** (recibos).

AIDA, del que se han presen-

realizables por el usuario, sin límite de aplicaciones para cada proveedor de **AIDA**. **ACCORD MICROSYSTEMS**, lo comercializa de modo directo, y a través de la red de Distribuidores **OLIVETTI**.

Diversos

Informática, Cálculo y Sistemas, S.A. convoca un **curso de programas para Dragón 32** según anunciamos en el anterior número del OP. una nueva llamada a todos los usuarios del Dragón para que os animéis a participar en el mismo. No olvideis que el plazo de admisión de programas se cierra el día 10 de julio. Y que, además de atractivos premios en cada una de las dos modalidades (educativos o de utilidades domésticas y empresariales), **ICS** estudiará la difusión comercial de los mejores programas.

El fallo del jurado será hecho público el 13 de septiembre los interesados deberán dirigirse a **ICS c) Capitán Haya nº 3 MADRID**.

□□□□□□□□□□

NCR, dentro de su programa para consultores, organiza una serie de cursos sobre temas relacionados con la Informática (sistemas operativos, lenguajes de programación, bases de datos, etc). Aquellas personas que deseen información sobre los mismos podrán dirigirse a: **NCR, c/ Albacete 1, Madrid-27. Tlf.: 404 00 00**.

Avanzadilla de prueba HP-150

HEWLETT PACKARD, un grande de la informática, entró a fondo, hace ya tiempo, en la informática personal. No obstante, cambia su estrategia de marketing jugando la baza de la compatibilidad IBM después de largos años de andadura en solitario.

Lanzado oficialmente el pasado septiembre con motivo del último Sicob, y comercializado desde hace algunos meses en Estados Unidos, el HP 150 hizo su presentación oficial en España el pasado 8 de marzo. Una fábrica de HP en Grenoble (Francia) se encarga de la fabricación y distribución de este atractivo ordenador para todo el mercado europeo.

Después de una dura lucha, nos fue prestado un ejemplar durante dos fines de semana para la realización de esta prueba que os presentamos a continuación (esperamos poder decir lo mismo con el HP-71B).

Los ordenadores personales de la nueva generación se revelan cada vez con unas mayores prestaciones. Las tendencias van día a día más encaminadas hacia arquitecturas de 16 bits, mayores memorias centrales y mayor velocidad de ejecución, lo que les hace capaces de llevar a cabo tareas hasta ahora reservadas a los minis y los grandes sistemas.

Pero, quizás el más importante avance sea la simplificación de la tarea del usuario y la accesibilidad a los debutantes en la Informática. En lugar de un conjunto de programas con múltiples comandos a memorizar y varios manua-

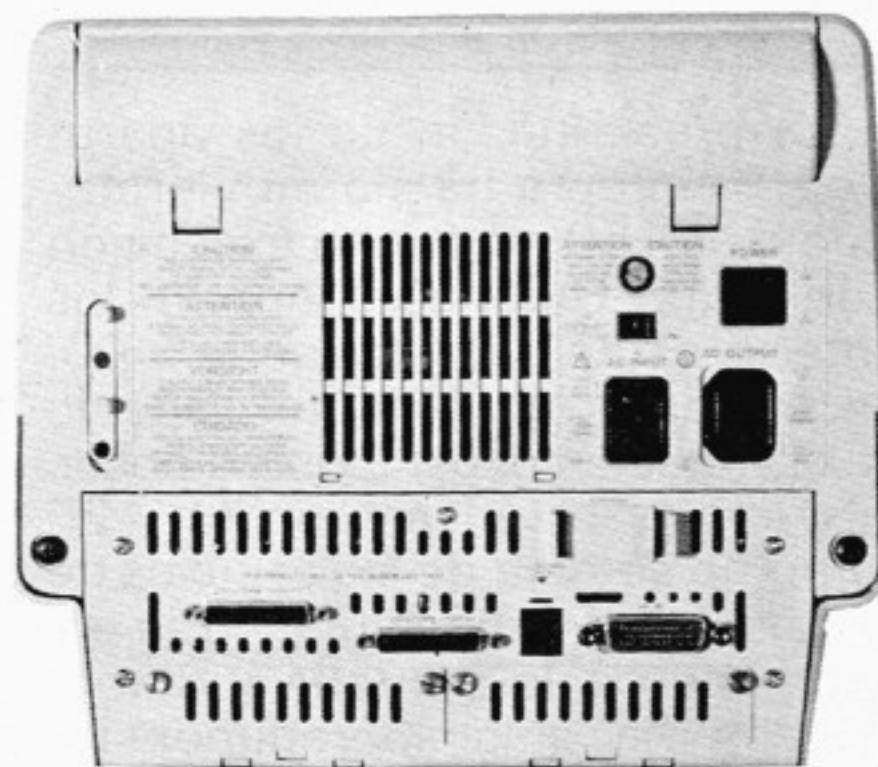
les que leer, es deseable la homogeneidad entre módulos con intercambio de información entre las distintas aplicaciones (en todo relacionable) y la visualización permanente de los comandos en forma de menús. Si bien el microordenador perfecto no existe, el HP 150 constituye un gran paso adelante en el camino hacia este ideal.

El diálogo hombre-máquina se realiza gracias a la pantalla y el teclado. Siendo estos uno de los puntos de mayor importancia relativa en un ordenador. El ordenador personal tendrá como principio el estar destinado a usuarios

no informáticos. Por tanto deberá ser de fácil utilización con tan sólo unos conocimientos mínimos. Pero no solamente la máquina en sí es lo importante, su logical tiene al menos el 50% de importancia constituyendo un conjunto manejable por el usuario y no al contrario. Otro factor a tener en cuenta es la compatibilidad del sistema y la Standarización del logical. Todos estos factores han sido tenidos en cuenta a la hora de diseñar el HP 150.

Dentro de la citada tendencia hacia una mayor facilidad en la utilización del OP, el «ratón» ha sido hasta ahora el sistema más innovador. El diálogo con la máquina se ve grandemente facilitado, ya que en lugar de tener que teclear una serie de códigos a menudo irracionales, se elige una opción que aparece en la pantalla mediante el simple desplazamiento de un cursor en la misma por medio del «ratón» y la posterior activación de mediante una tecla provista a tal efecto.

La siguiente etapa, llevada a cabo por Hewlett Packard, ha sido





eliminar el ratón consiguiendo el mismo efecto mediante la simple aproximación del dedo, bolígrafo, etc. hacia la pantalla en el lugar de la opción deseada llegando a ser «cosa de niños».

Pantalla táctil

La verdadera innovación del HP 150 no es la pantalla táctil, (diversas pantallas táctiles han sido utilizadas con anterioridad), ya que ni siquiera es táctil propiamente dicha, sino una matriz de 21 x 14 diodos infrarrojos con sus correspondientes receptores que proporcionan 40 x 23 (920) puntos sensibles al tacto por interrupción del haz. La innovación es la facilidad de manejo del sistema. Si bien es verdad que para poder beneficiarse de estas ventajas, es necesario disponer del software adaptado, cosa de la que no carece.

Presentación

La presentación de los aparatos HP siempre ha sido muy profesional, el 150 no es una excepción a la regla. Quienes conozcan los anteriores OP de la serie 100, encontrarán al 150 de aspecto muy similar a ellos. Existen pocas diferencias estéticas con un 120 como no sean la de los orificios de los diodos y fotocélulas que se anteponen a la pantalla y que la carcasa ha sido sobredimensio-

nada en su parte superior para dar cabida a una pequeña impresora térmica, y por supuesto la de las siglas de identificación.

Un teclado plano de gran tamaño se une a la unidad central mediante cable flexible.

En la parte posterior se distinguen dos conectores para interface serie, un conector HP-IB, el soporte de las pilas que mantienen la hora del reloj interno al apagar el ordenador, y dos conectores de alimentación de entrada salida muy de agradecer, pues con un sólo cable puede alimentarse la unidad central y la unidad de microdiskettes.

En el interior puede distinguirse en su parte superior la zona de vídeo perfectamente apantallada, proporcionando un buen aislamiento del resto del equipo y una protección contra interferencias.

En la parte inferior se encuentran la placa principal, controlador de vídeo, etc. perfectamente ensambladas en forma modular.

Para extraer cualquiera de las placas es suficiente quitar unos tornillos y tirar de ella hacia fuera. El sistema de conectores utilizado elimina la necesidad de quitar cables. Un cambio de placa puede llevarse a cabo en menos de cinco minutos.

Quizá un punto débil en este apartado sea el de disponer de dos únicos conectores de expansión para la ampliación de memoria u otras extensiones. Aunque el problema no es tan grave si tenemos en cuenta las grandes prestaciones de la unidad.

Construido en torno a un 8088 a 8 Mhz, el HP 150 dispone en su versión de base de 256 Ko de memoria central extensibles a 640 Ko por medio de una tarjeta. Una ROM de 160 Ko asegura una gestión muy evolucionada del sistema.

En la parte superior del conjunto (por encima de la parte de vídeo) se encuentra un pequeño receptáculo para alojar una impresora térmica, gráfica y silenciosa de muy fácil colocación.

Con su papel de 21 cm. de ancho tiene posibilidades de gráfi-

cos y de texto en caracteres normales, expandidos, comprimidos, etc.

Su emplazamiento por encima de la pantalla hace que los listados y datos impresos sean cómodamente legibles.

Pantalla interactiva y posibilidades gráficas

La pantalla es monocroma de 9" en fósforo verde con una gran claridad de lectura. Puede ser orientada en altura mediante la simple presión de un botón situado en la parte derecha de su pie giratorio.

Visualiza 27 líneas de texto de 80 caracteres de las que la 25 y 26 están reservadas para la identificación de las teclas programadas o el menú de funciones y la 27



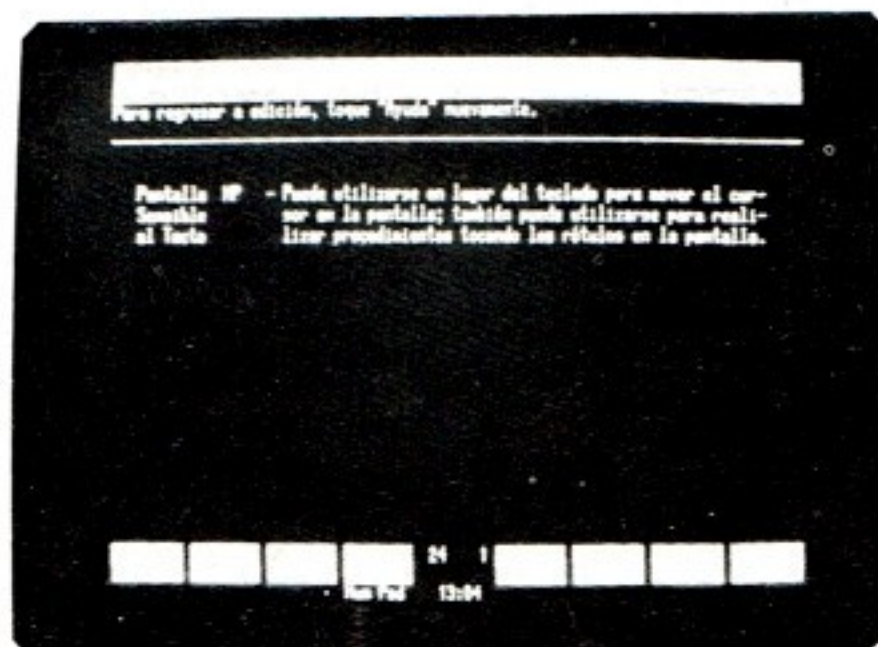
para las indicaciones del sistema y mensajes de error.

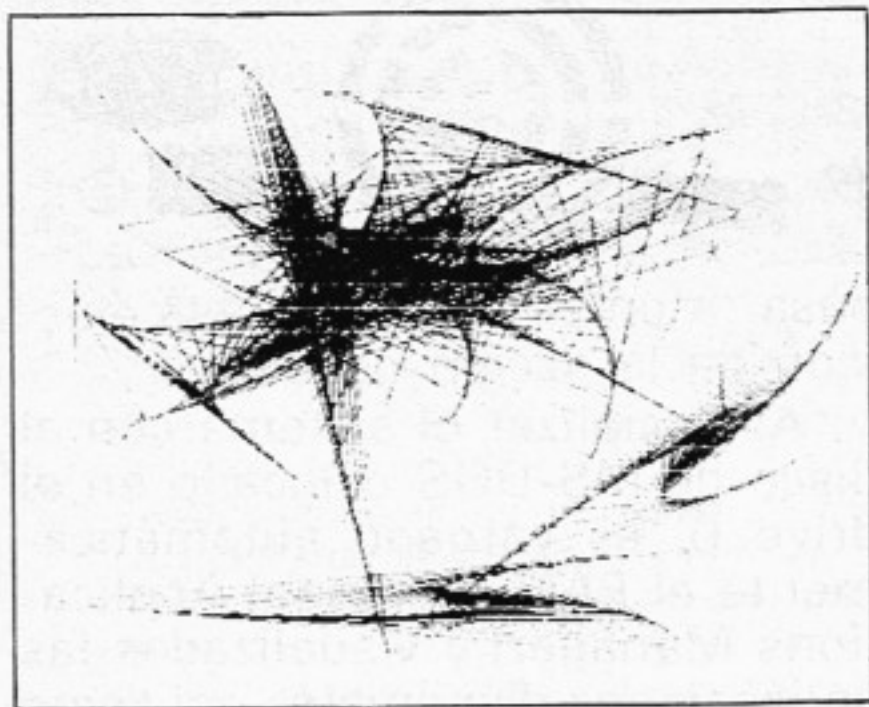
En modo gráfico posee una resolución de 512 x 390 puntos.

Las posibilidades de texto incluyen 5 juegos de caracteres con un total de 896 visualizables con opción de negrita y subrayado en la pantalla, así como vídeo inverso, medio grillo y parpadeo.

Uno de los atractivos del sistema es la visualización del menú de las ocho teclas de función en la parte baja de la pantalla. Podrá pasarse de una serie de funciones a otras mediante el simple acercamiento de un dedo, lo que ocasionará al retirar el mismo (momento en que la opción elegida es ejecutada) bien un cambio de menú a nuevas opciones o bien la ejecución de algún comando, según el caso.

El sistema «HP Touch» de interrupción del haz infrarrojo en la pantalla no impide que sean utilizadas las correspondientes 8 teclas de función en el teclado





(siendo activas en todo caso) produciendo el mismo efecto.

Gracias a los menús visualizados permanentemente, no es necesario saber de memoria las diferentes opciones, todo está delante de los ojos, o mejor dicho de los dedos.

Teclado ergonómico

El teclado plano es grande y cómodo de usar. Puede ser incli-



nado mediante un soporte a tal efecto. Esta unido a la unidad central mediante un fino cable flexible en espiral. Las teclas ligeramente curvadas son de un tacto suave y agradable. Pueden distinguirse cinco grupos de teclas entre el conjunto de las 107 teclas de control y de función, teclado alfanumérico Standard, teclas de edición, control de la pantalla y bloque gráfico numérico.

La versión para Europa preve la opción de configuración para

varios teclados (entre ellos 2 españoles, lo cual es de agradecer). La elección del tipo del teclado se hace de forma fácil (hay algo difícil en el 150) gracias al programa implementado para la configuración de todo el sistema.

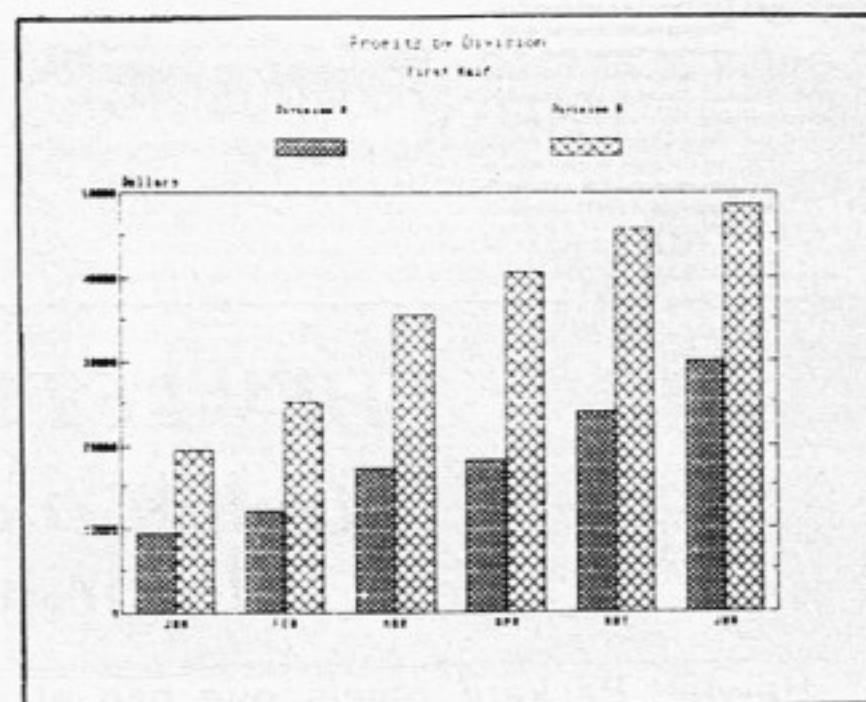
Microdiskettes

La unidad de doble diskette de 3,5 pulgadas HP 9121 es la misma que equipaba a los otros OP de la serie 100. Se conecta a la unidad central por medio del interface HP-IB. Los diskettes son de 3,5 pulgadas en formato Sony de empaquetamiento rígido y apertura automática de la ventanilla para la cabeza magnética de lectura/escritura (en una primera versión era necesario desplazar la protección de la ventana antes de su introducción en la unidad). Este sistema hace que los diskettes sean fiables y duraderos con

inmunidad al polvo al ir completamente protegido en el interior de la caja de plástico. Tampoco hay que dejar de lado la comodidad de transporte sin peligro de deterioro y el poco espacio ocupado tanto por los diskettes como por la unidad.

La capacidad de almacenamiento de cada diskette es de 270Ko (258Ko formateados en formato HP).

Opcionalmente y también mediante el HP-IB puede utilizarse



disco duro de 5 a 15 Mo.

Sistema de explotación y compatibilidad

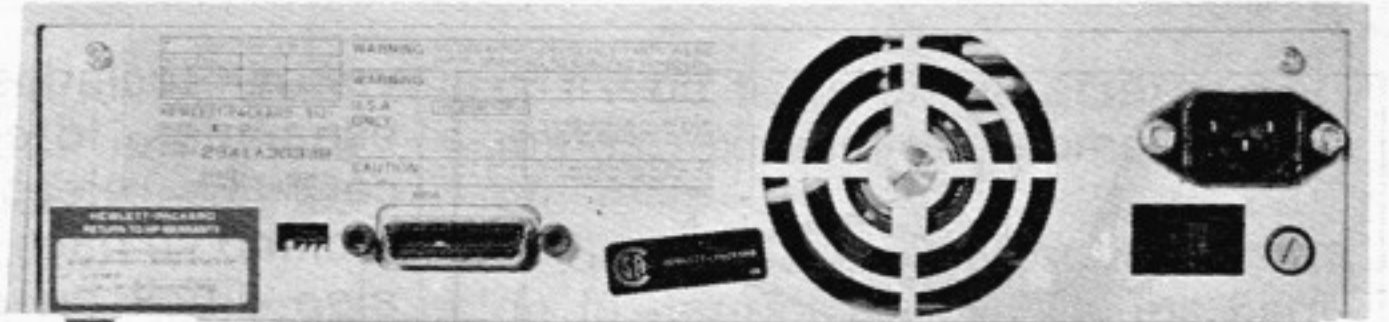
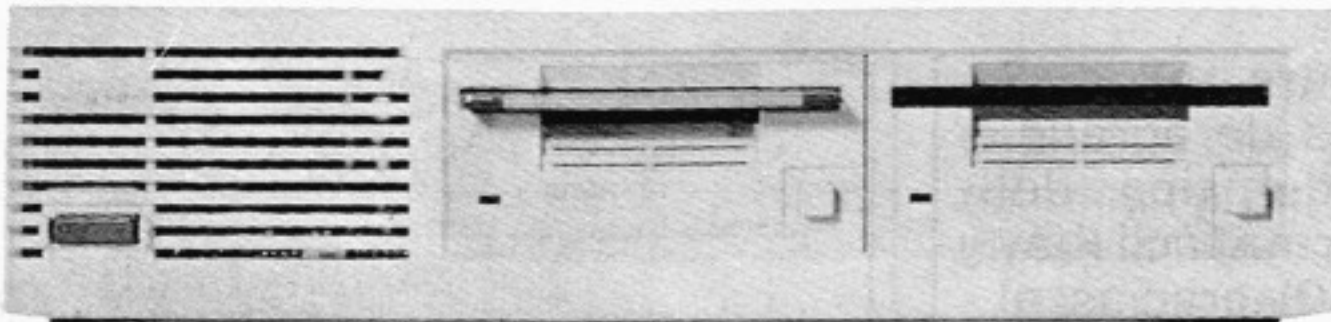
Como ya ha sido comentado en alguna ocasión, la política de HP está cambiando en los últimos tiempos (¿será por aquello de renovarse o morir?) y en el caso que nos ocupa con la adopción de un procesador muy popular en los sistemas 16 bits, el 8088 de Intel, así como el sistema de explotación MS/DOS 2.0, el mismo utilizado en la versión XT de IBM. Otro punto novedoso para HP es la adopción de logical standard ampliamente difundido y bien conocido que junto con lo anterior contribuye al tan traído y llevado tema de la standarización. (¿Otro compatible IBM PC?).

Aplicaciones y funciones del sistema

La presión de la tecla SYSTEM permite acceder a las funciones del sistema. El menú principal da acceso a 8 opciones cada una de ellas con un submenú. Las opciones incluyen: gestión de la impresora, tabulación en la pantalla, test del sistema, caracteres de control, atributos de vídeo, definición de campos, puesta en hora y fecha y configuración de puestos de comunicación.

El simple acercamiento del dedo a una de estas opciones hará





HEWLETT-PACKARD afrenta todos los tipos de ordenadores.

Hewlett-Packard revela que han abandonado su proyecto de fabricación de un ordenador de gestión de 32 bits, porque están más interesados por «un nuevo desarrollo tecnológico» que se encuentra en la fase de puesta a punto. Los responsables de HP han aprovechado para añadir que sacarán en primavera un nuevo ordenador al mercado.

Hewlett Packard se prepara para utilizar una tecnología revolucionaria que Sobrepasará la de los 32 bits. Esta revelación está en relación con el poco entusiasmo mostrado por la compañía para construir arquitecturas 32 bits.

Una Tecnología Misteriosa

La decisión de construir un ordenador 32 bits habría entrañado cambios profundos a nivel de logical, lo que Hewlett Packard siempre ha tratado de demorar y evitar. Los usuarios de las series HP 3000 pueden actualmente utilizar el logical puesto a punto desde hace cinco generaciones de productos, es decir, desde 1972. La sociedad se orienta hacia una nueva tecnología capaz de aumentar las prestaciones de los 32 bits manteniendo no obstante la compatibilidad de logical.

Los dirigentes de HP no quieren desvelar ninguna información respecto a esta nueva tecnología, pero declaran que anula los proyectos de comercialización de un producto competidor del Vax. El responsable de la división ordenador, Paul Ely, a señado que la demanda de ordenadores 32 bits no es demasiado importante actualmente y que desearía conservar la compatibilidad de logical en todos los futuros modelos.

También ha añadido que los ordenadores fabricados a partir de esta tecnología no saldrán este año, sin embargo un ordenador personal será anunciado dentro de algunos meses. Los especialistas piensan que puede

tratarse de una extensión del reciente HP 150, siendo una versión portable de este o un nuevo modelo con gráficos en color.

Un Reciclaje sobre los Ordenadores Personales

Este reciclaje sobre los ordenadores personales representa una elección crucial para HP. En efecto, hasta el presente, la estrategia perseguida por la sociedad en este campo no ha tenido más que una importancia relativa. Pero, también HP se ha dado cuenta que el ordenador personal (por oposición al ordenador familiar), es un eslabón esencial de la gama de productos informáticos, que se extiende desde los ordenadores universales hasta los puestos personales, monotarea y monousuario.

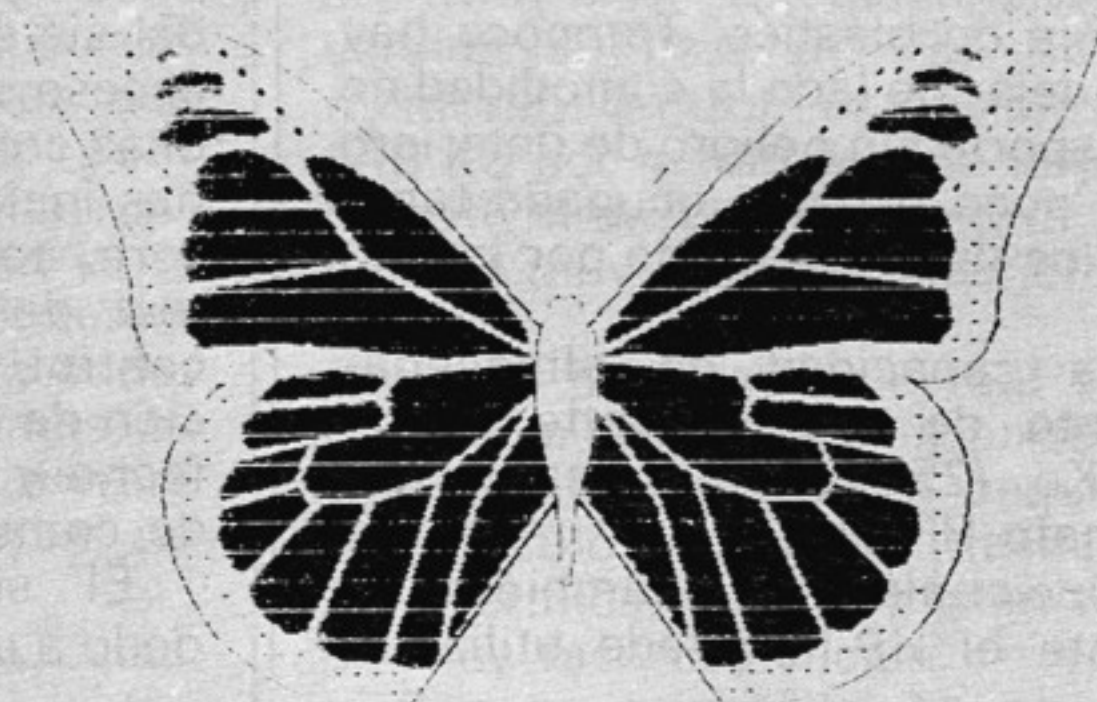
En consecuencia, HP

tercer gran constructor mundial de ordenadores personales.

HP piensa vender 200.000 ordenadores personales este año, siendo la mitad de ellos HP 150. El lanzamiento en USA de este nuevo producto ha sido acompañado de una campaña publicitaria en televisión de 10 millones de dólares en las veinte ciudades más importantes de los Estados Unidos.

El Spot representa en primer plano las contorsiones de una oruga sobre las teclas del HP 150. En el momento en que el narrador llega al punto crucial de la historia, la oruga choca con la pantalla y se transforma instantáneamente en una magnífica mariposa. Esta metamorfosis indica al espectador que transformaciones mágicas pueden producirse en sus negocios con ayuda del ordenador adaptado.

HP sabe igualmente que deberá emprender tal mutación en el interior de sus propias estructuras. John

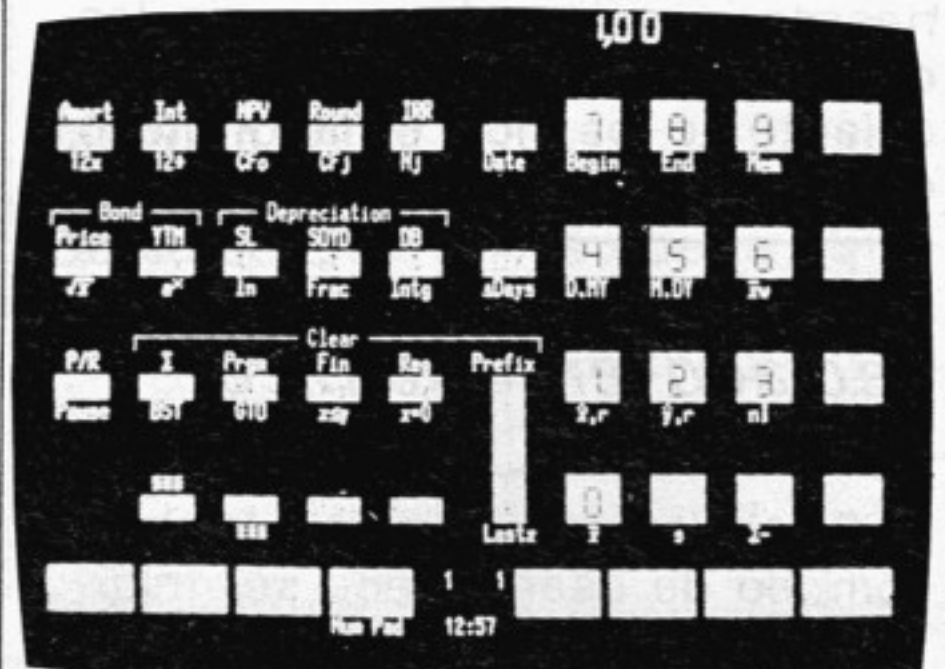


ha suprimido varios departamentos y actividades, como el departamento de terminales, y les ha reorganizado en una nueva división, la de los ordenadores personales. Esta división, que deberá ser autónoma, tiene una base lo suficientemente ancha como para convertir la sociedad en algunos años en el segundo o

Young, presidente de la compañía, ha indicado que esta metamorfosis es necesaria al incorporarse a un mercado altamente competitivo como es el de los ordenadores personales. La reorganización y los nuevos productos están en su lugar, todos esperamos ver en que tipo de mariposa se convertirá HP.

pasar a un submenú para la elección de la acción deseada.

Al inicializar el sistema con el disco de MS-DOS colocado en el drive 0, es cargado automáticamente el PAM (Personal Applications Manager) y visualizados las aplicaciones disponibles así como los comandos de explotación (comenzar aplicación, poner fecha y hora, leer aplicaciones, «file manager», terminal y ayuda).



A partir de este momento, cualquier persona por poco familiarizada que esté con los ordenadores, podrá por ejemplo duplicar un fichero en el mismo disco. Para ello:

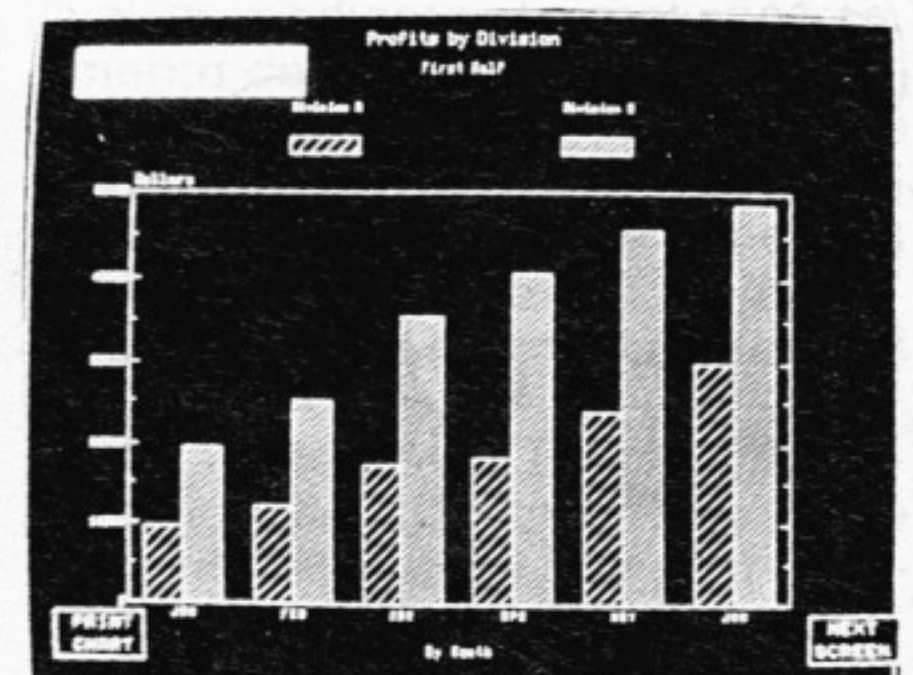
- Tocar File Manager
- Tocar Copy File
- Tocar el recuadro del fichero a copiar
- Escribir el nombre de la copia
- Tocar Start Copy

Facil ¿No?

La opción Start Applic (comenzar aplicación) permite comenzar la aplicación seleccionada previamente. Para obtener información sobre los distintos comandos, es suficiente tocar la casilla Help (ayuda).

El HP 150 dispone de gran cantidad de aplicaciones y utilidades desarrolladas. La enumeración de todas ellas haría la lista casi interminable.

Son de destacar: MEMONAKER.— Se trata de un tratamiento de texto simplificado en el que sólo es necesario utilizar



Cyril Yansouni, director general del Personal Computer Group de HP, afirma:

«Puede pensarse que HP ha entrado tarde en el mercado de la informática personal, pero es necesario recordar que HP dispone de un ordenador de mesa desde 1968. Sin duda, el error fue no bautizarlo «Personal Computer».

«Hoy día, más de la mitad de las actividades de HP (52%) están en torno a los ordenadores, lo que supone que somos muy diferentes de la sociedad electrónica que fuimos durante mucho tiempo. Si queremos que HP continúe su desarrollo, deberemos salir adelante en informática personal».

«Mientras que la concurrencia puede hacerse sobre el precio, la concepción y/o la disponibilidad del producto, para nosotros, la única vía es la que nos abre la riqueza de nuestra tecnología. Debemos basarnos en ella, y utilizarla adecuadamente allí donde es valorizante, como en ergonomía, en facilidad de empleo (La pantalla táctil es un ejemplo), en fiabilidad, en recursos de telecomunicación, etc.

«HP debe proveerse de una vasta red de distribución y no concentrarse en la clientela directa con el fin de hacer accesibles sus productos en lo posible. HP no está, en efecto, habituada a trabajar por medio de una red de distribuidores».

Desde hace un año, estos nuevos reflejos, que son la publicidad intensiva, la permanente vigilancia del mercado, su estudio, son tenidos más en cuenta en el seno del Personal Computer Group. La informática personal difiere de otros productos en el tiempo de respuesta tolerado por el mercado: en un año, se puede ser un fabricante importante de OP o desaparecer.

«La pantalla táctil es un producto muy intuitivo, que sorprende y seduce. Pero nosotros no queremos caer en el error cometido con el «ratón» por nuestros concurrentes y no lo presentamos como una panacea».

«El HP 150 no es más que la cima del Iceberg de la informática personal de HP. Tenemos miles de ingenieros, la experiencia del «hand-held», el lógico y el material, y esperamos utilizar la tecnología de que disponemos para crear nuevos productos. El ideal sería un portable del tamaño de una cartera sin dejar de tener con ello la funcionalidad de un ordenador de mesa. Tenemos un programa muy agresivo.....».

«Incluso si el mercado es gigantesco, no hay lugar en él para doscientas sociedades; cuatro o cinco empresas se repartirán el 9% del mercado, con el 10% restante podrán vivir algunas formas, de segmentos particulares. Dos razones esenciales para ello: la informática personal ha sido desde sus comienzos un fenómeno mundial y, para seguir, es necesario poder poner en escena canales de distribución bien estructurados».

«Soy más optimista que hace seis meses porque constaté que el mercado evoluciona en el sentido de nuestros productos».

Por su parte, Juan Soto, director general de HP España señaló con ocasión de la presentación a la prensa del HP 150:

«Es fácil utilizar un ratón, pero, más fácil aún es utilizar un dedo».

«HP ha vuelto a la fuente de la inteligencia humana».

«La informática personal es el futuro de la informática. En el año 2.000 sólo quedarán las empresas líderes en informática personal».

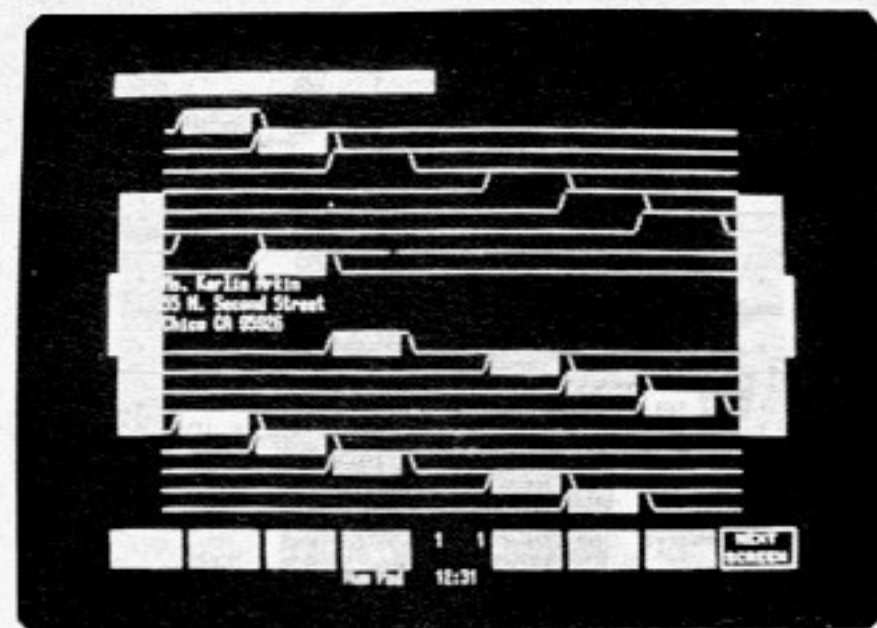
el teclado para escribir el texto deseado. Por ejemplo, estando en el menú principal, si queremos formatear el texto:

- Tocar «Teclas de Formato».
- Poner el cursor con el dedo en el margen izquierdo.
- Tocar «Margen Izquierdo».
- Repetir lo mismo para el derecho.

- Volver a menú principal.
- Teclas de bloque.
- «Alinear Bloque».
- Elegir bloque (también con el dedo).
- Aceptar bloque.
- Aceptar Alinear.

WORDSTAK 3.3

Simplificado (no es necesario recordar los controles)



PCF (Personal Card File) gestión de fichas personales que pueden obtenerse cada una de ellas mediante el acercamiento del dedo al índice que aparece en la parte superior de cada ficha.

MULTIPLAN y VISICAL permiten el desplazamiento del cursor con el dedo.

Bases de datos como CONDOR y LOTUS 1-2-3 GRAPHICS permite el trazado de gráficos de barras, líneas, «pastel» y de texto.

También están disponibles lenguajes como el MBASIC, PASCAL MICROSOFT, RMCOBOL, CBASIC, etc.

La facilidad de manejo que ofrece el HP 150 al uso de programas adaptados al mismo es enorme. Quien haya trabajado con el clásico sistema de controles y menús que uno nunca recuerda, apreciará en gran medida las simplificaciones aportadas por la pantalla interactiva. El uso del ordenador es más intuitivo y requiere un menor aprendizaje.

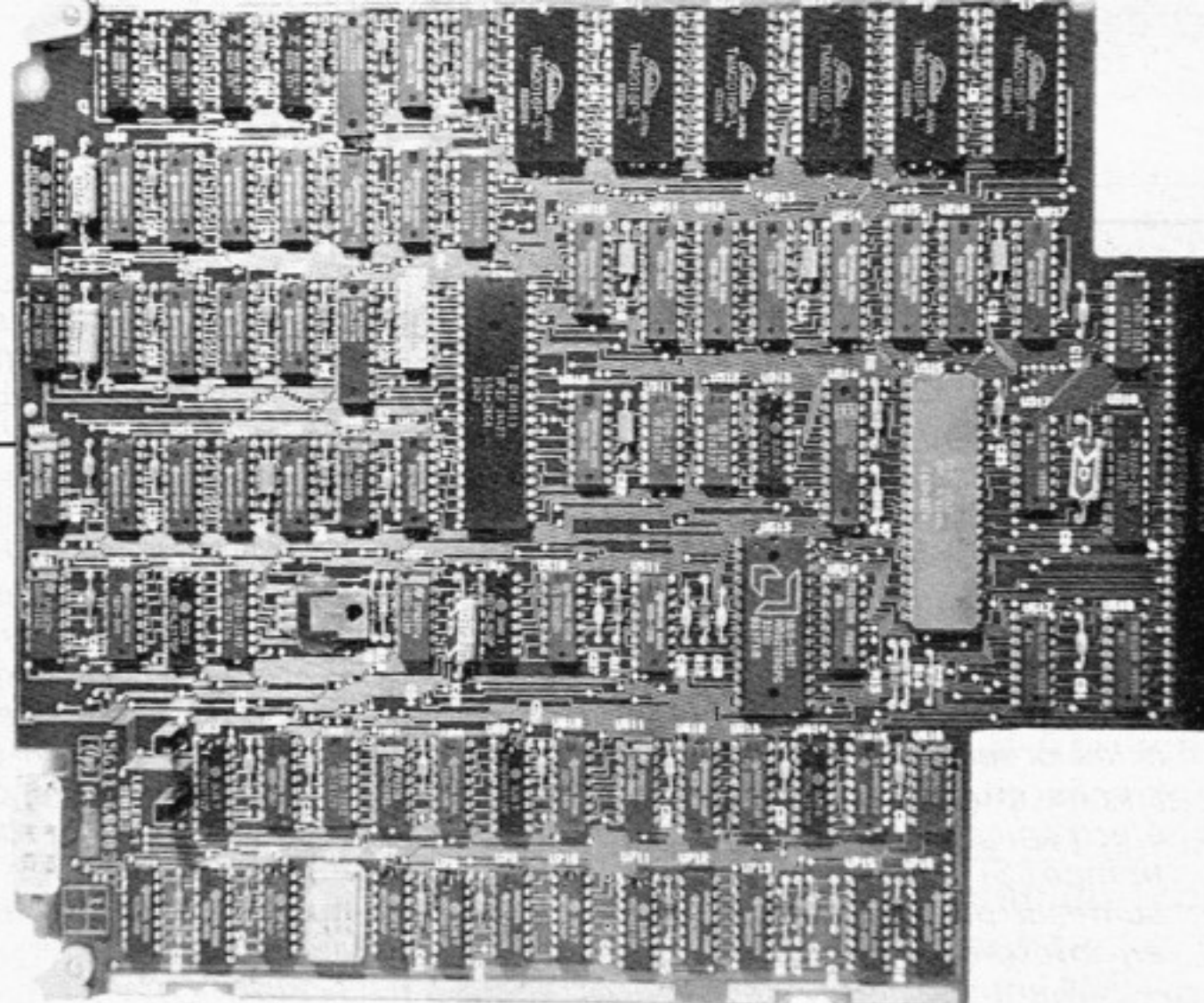
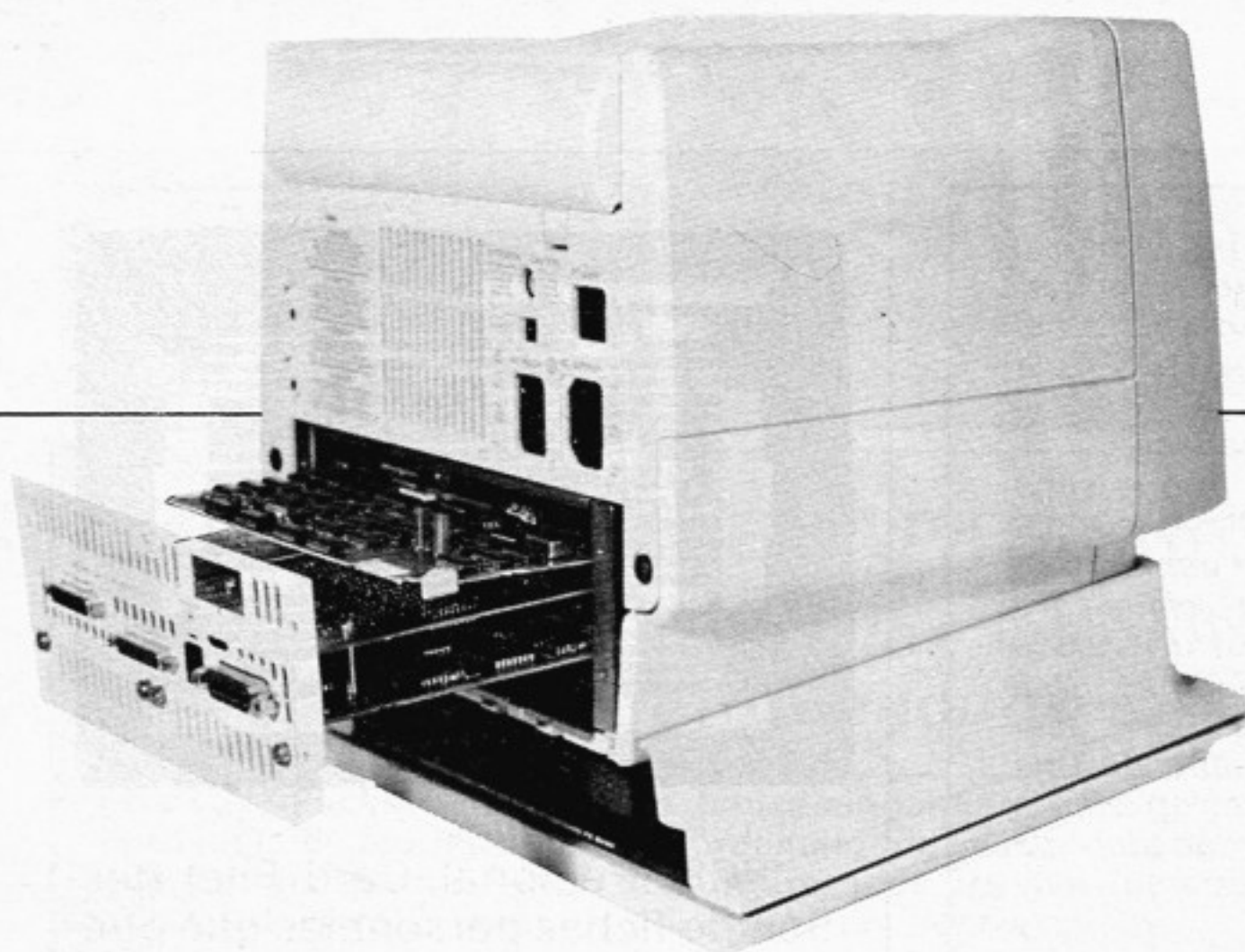
Otro punto importante a señalar es que los diferentes progra-

Pros

- Facilidad de empleo mayor a la de todos los sistemas existentes hasta ahora.
- Sistema muy bien concebido.
- Posibilidad de emulación de terminales.
- Sistema abierto.
- Buena resolución gráfica.
- Diskettes 3'5 pulgadas tipo Sony.
- Manuales y mensajes traducidos.

Contras

- Pantalla monocromo.
- Necesidad de adaptación del software para poder beneficiarse del touch.
- Posición de brazo levantado y gran proximidad a la pantalla.
- Necesidad de frecuente limpieza de la pantalla.
- Dos únicos puertos de expansión.



mas son relacionables formando un todo homogéneo. Por ejemplo el Mailmerge de Wordstar puede utilizar la información contenida en las tarjetas del PCF, la base de datos CONDOR puede utilizar el GRAPHICS, etc.

Comunicaciones

El HP-150 dispone para sus comunicaciones de dos salidas serie, una RS 232 (V.24) y la otra RS 232 y RS 422 así como una salida paralelo bajo las normas IEEE 488 (alias HP-IB). Dispone de funciones de comunicación extendidas que le convierten en ter-

minal inteligente de un HP 3000, IBM 3278 u otras unidades centrales HP o IBM.

Puede emular los sistemas 3270 y 3278 de IBM. Estas características abren un amplio abanico de usuarios.

Documentación

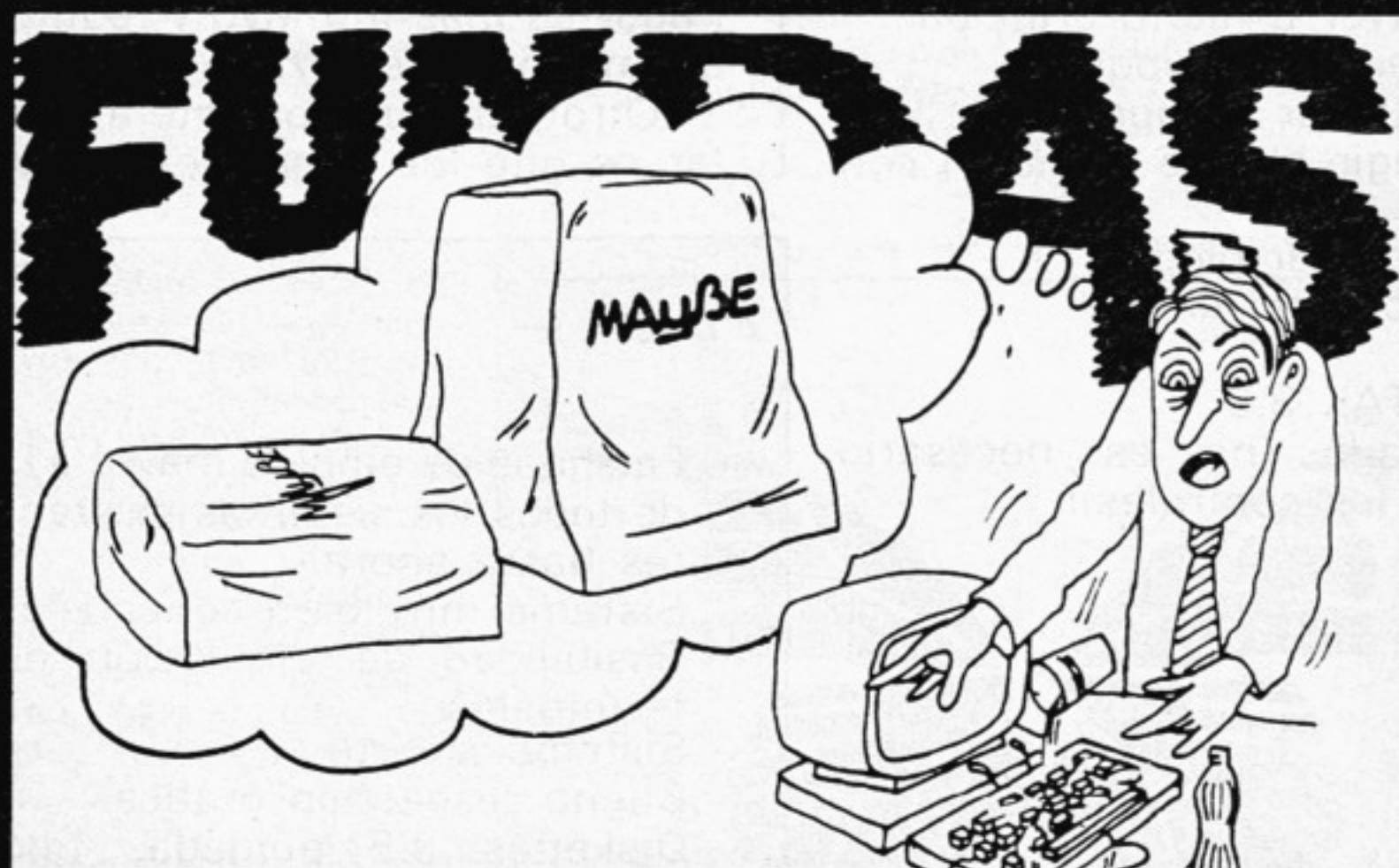
La documentación entregada con el equipo incluye el «manual de usuario» y «guía de utilización» en modo terminal. Ambos son bastante comprensibles y pedagógicos, si bien estas afirmaciones se refieren a los manuales en inglés ya que la versión en Caste-

llano estaba en curso de preparación al sernos prestado el equipo.

Para asegurar el servicio y el mantenimiento postventa, HP ha abierto una «línea verde» de teléfono (a cobro revertido) como soporte eficaz.

Se trata en conclusión de un equipo que cumple muchas de las características del ordenador personal ideal. Si bien, y a pesar del poco tiempo que lleva en el mercado, hay quien le achaca el problema del cansancio al tener el brazo levantado y la necesidad de limpiar frecuentemente la pantalla.

J.A. DEZA y S.M.P.



MAYBE

BARCELONA - 6 - Brusi, 102 - Entresuelo 3º
Tfno. (93) - 201 21 03.

MADRID - 10 - Gal. Martínez Campos, 5 - Bajo izqda.
Tfno. (91) - 445 84 38 - 446 60 18.

MAYBE
le evitará
encontrarse
en esta
situación

BOLETIN DE PEDIDO a mandar a MAYBE - Gal. Martinez Campos,5 - Bajo izqda. Madrid - 10

Les ruego me manden :

..... fundas (1) para Apple II con monitor de 9"	a 1.200Pts :
..... fundas para Apple II con monitor NEC de 12 "	a 1.250Pts :
..... fundas para Apple II con monitor Philips de 12 "	a 1.250Pts :
..... fundas para Apple III sin profile	a 1.250Pts :
..... fundas para impresora de 80 columnas.	a 700Pts :
..... fundas para impresora de 132 columnas.	a 750Pts :

pagando con ☐ talón adjunto o ☐ contra reembolso el Total de (añadir gastos de envío: 250 pts. por 2 fundas y 175 pts. por 1 funda)

Nombre : Apellidos :

Empresa : Cargo :

Calle : No : Tel :

Ciudad : D.P : Provincia :

Fecha :

Firma :

Viaje al centro del Logo (3ª Parte)

Este viaje al centro del Logo pronto se convertirá en un viaje organizado. Vuestra Gentil Logo-guía os propone ahora hacer en dos etapas la visita obligatoria de todos los primitivos, para llegar más tarde al grado de vuestras ideas de Logo en Logo

En primer lugar, he aquí las soluciones de los ejercicios propuestos en el número anterior, y que seguramente esperabais con impaciencia después de un mes de intenso trabajo.

Primer ejercicio

```
PARA PRODUCTO :A :B
VISUALIZA :A * :B
FIN
```

Segundo ejercicio

```
PARA SIGUIENTE :N :P
SI :P = 0 STOP
VISP :N
SIGUIENTE :N + 1 :P - 1
FIN
```

Tercer ejercicio

```
PARA BUCLE :VI :VF :INC :HACER
SI :VI > :VF STOP
CREA :V :VI
EJECUTA :HACER
BUCLE :V :VI + :INC :HACER
FIN
```

Cuarto ejercicio

```
J ES PRIMER SALVOPRIMER
ULTIMO PRIMER ULTIMO
PRIMER
De la lista dada. Evidente, ¿no?
```

Quinto ejercicio

```
PARA ELEMENTO :N :L
SI :N = 1 VISUALIZA PRIMER
:L STOP
ELEMENTO :N - 1 SALVO-
PRIMER :L
FIN
```

Sexto ejercicio

```
PARA CUENTA :M
:M = « (« ES LA PALABRA
VACIA)
VISUALIZA 1 + CUENTA
SALVOPRIMER :M
FIN
```

Séptimo ejercicio

```
PARA INIC :V :N
SI :N = 0 STOP
CREA PALABRA :V :N :N
INIC :V :N - 1
FIN
Ejemplo de llamada: INIC «X
10. Crea las variables X 10 a X
14 y les da los valores 10, 9,
... 1.
```

Hemos observado en el anterior capítulo los procedimientos recursivos que se llaman ellos mismos con eventualmente nuevos valores para los parámetros. El procedimiento función se encarga de hacer un cierto trabajo

para otro, y de proporcionarle el resultado de este trabajo. El procedimiento contiene el primitivo: SACA (o RETORNA, u OUTPUT).

Repitamos el sexto ejercicio, reemplazando VISUALIZA por SACA:

```
PARA CUENTA :M
SI :M = «SACA 0
SACA 1 + CUENTA SALVO-
PRIMER :M
FIN
CUENTA «LOGO
¿Qué debo hacer con 4?
```

El primitivo SACA retorna a un valor. El procedimiento llamado debe saber qué hacer. Habría sido suficiente escribir VISUALIZA CUENTA «LOGO.

Atención todas las salidas de un procedimiento función deberán hacerse con SACA. La primera línea de cuenta no podría haberse escrito:

```
SI :M = «STOP
```

Segunda serie de ejercicios de mayor dificultad: escribir un procedimiento recursivo que diga «VERDADERO» si una palabra se encuentra en una lista dada, y «FALSO» si no lo está. No es difícil, pero cuidado...

El procedimiento interactivo es un procedimiento en el que podéis prever un cierto diálogo.

El primitivo LISCAR hace esperar al procedimiento hasta que un carácter sea tecleado. Podéis utilizar directamente este carácter, o darle un nombre. Por ejemplo:

CASIO PARA TODOS.

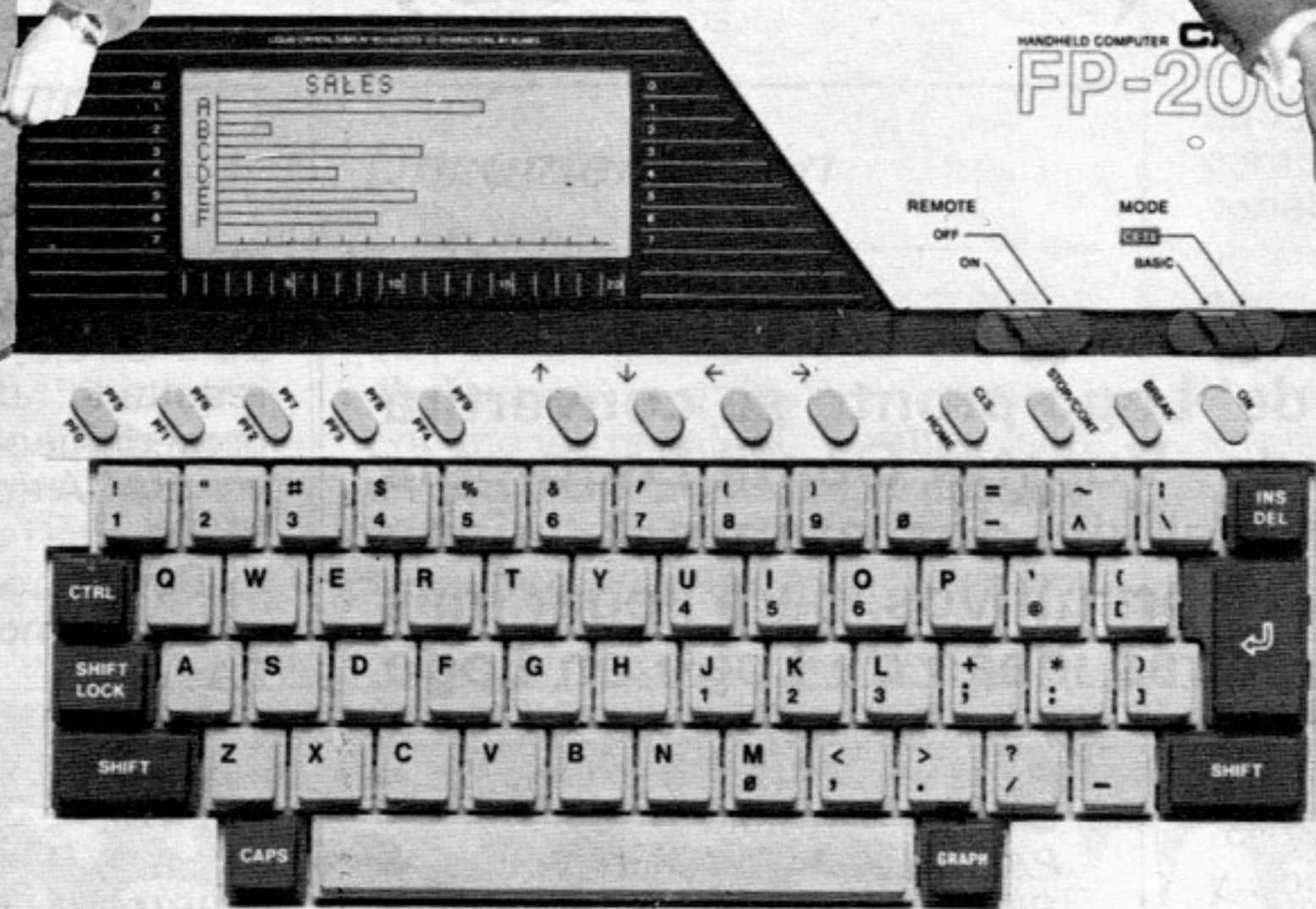
Para todos los jóvenes a los que su "economía" sólo les permitía comprar ordenadores sin la potencia de cálculo suficiente.

**¡Ahora
CASIO FP-200!**



Para todos los profesionales que necesitaban microordenadores con grandes prestaciones pero le resultaban caros.

**¡Ahora
CASIO FP-200!**



79.900 Ptas

- Auténtico portable
- Fácil manejo
- Manuales en castellano
- Impresora gráfica

- Display 160 caracteres
- Memoria 64 Kb.
- Diskette 70 Kb.
- Cassette, acoplador acústico

¡CASIO, EL MEJOR PRECIO

DE LOS PRECIOS JAPONESES!

De venta en tiendas especializadas, en toda España.



OTESA

IMPORTADOR EXCLUSIVO

Miguel Yuste, 16 - Tels. 754 33 00 - 754 34 66 - 204 59 76 - MADRID-17 - Telex 22686 OTESA E



ESTAMOS AMPLIANDO NUESTRA
RED DE CONCESIONARIOS
OFICIALES

VISUALIZA [TECLEA S PARA SI, N PARA NO]
 SI LISCAR = «S ENTONCES... SINO...
 CREA «RESPUESTA LISCAR SI RESPUESTA = «S ENTONCES... SINO...

El primitivo LISLIN es análogo a LISCAR, pero espera un «retorno de carro» para registrar la respuesta. Retorna una lista.

Un ejercicio algo más fácil: escribir un procedimiento que responda «ADIOS» al usuario si teclaea la palabra NO y el mensaje «CONTINUO» para cualquier otra respuesta.

Una variante: escribir un procedimiento que responda «CONTINUO» para SI, «ME PARO» para NO, y «CONTESTAME SI O NO» para cualquier otra respuesta. En el tercer caso, el procedimiento debe reejecutarse; corréis el peligro de tener sorpresas con la recursión.

El último de los primitivos es un predicado

El último de los primitivos de teclado. LC?, es un predicado. Responde «VERDADERO» si alguna de las teclas ha sido pulsada, si no, responderá «FALSO».

El primitivo MANDO permite utilizar los mandos de juegos (joy-sticks). Coloca un valor comprendido entre 0 y 360 según la posición de los mandos.

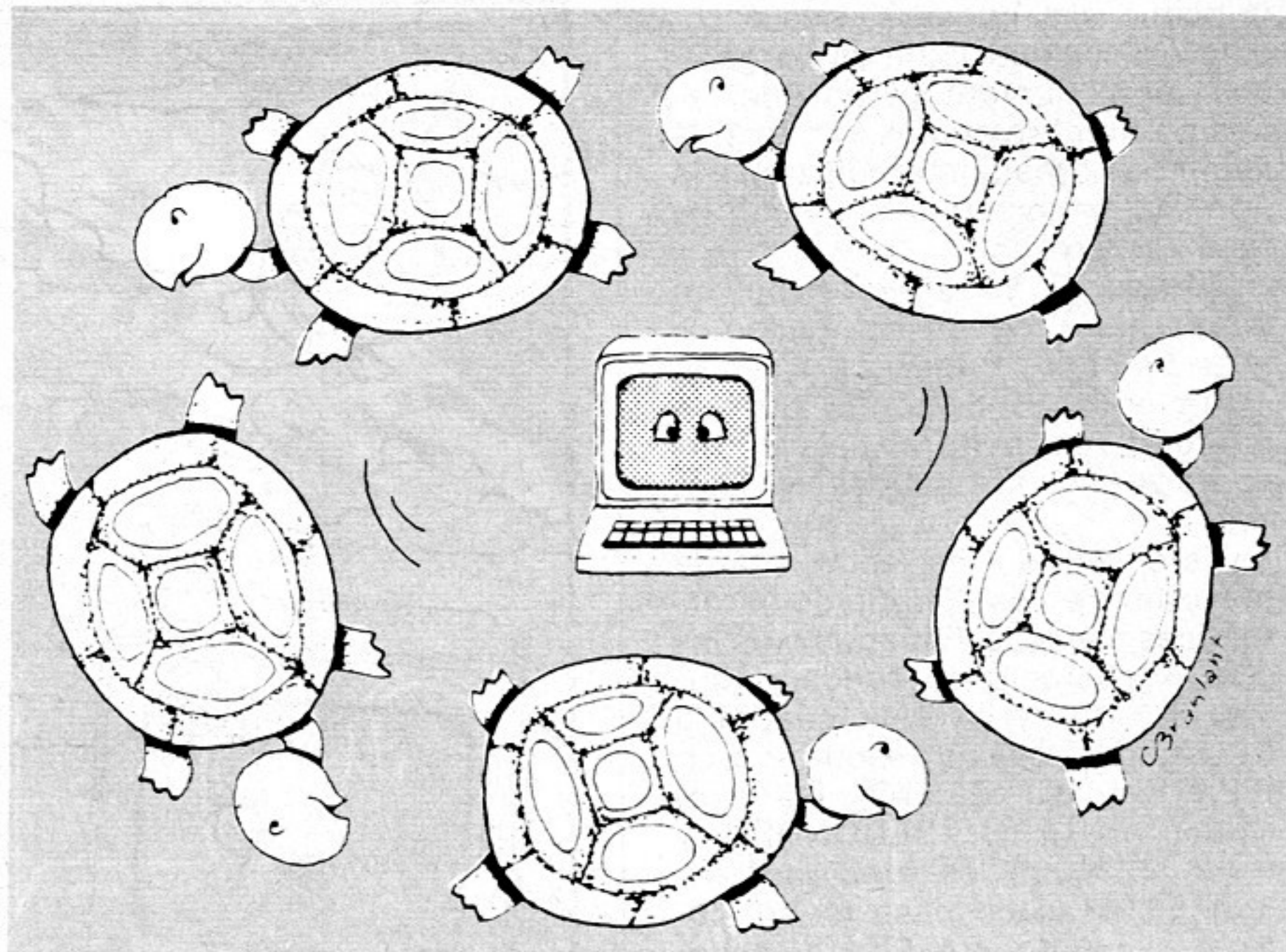
El primitivo BOTON es análogo a LC?, pero para otros periféricos que no sean el teclado.

En resumen, todo procedimiento ya sea recursivo, función o interactivo, siempre estará precedido por el primitivo PARA. Es preciso no olvidar que el Logo es utilizado en «inteligencia artificial». Lo que significa autodefinición y autocorrección de los procedimientos en función de las condiciones exteriores. Para esto, debe poder ser definido como una LISTA de LISTAS, ya que es uno de los objetos manipulados por el Logo mediante primitivos DEFINIDOS.

Para ilustrar DEFINIDOS sin recurrir a grandes definiciones, modifiquemos el ejemplo del segundo ejercicio:

DEFINIDOS «CUENTA ijM' iSI
 :M = « SACA 0 iSACA 1 +
 CUENTA SP :M''

es idéntico a PARA CUENTA... FIN



Y ahora, PRIMER PRIMER SALVOPRIMER :CUENTA es «SI. Los primitivos PALABRA, FRASE, LISTA permiten recomponer un nuevo procedimiento a partir del antiguo.

Ejercicio: dadme una idea de aplicación. Y, por qué no, los procedimientos correspondientes.

Atención, la primera lista siempre es la de los parámetros, no precedidos por el carácter: ; si no hay parámetros, esta lista estará vacía, pero deberá existir.

El primitivo TEXTO permite transformar un procedimiento PARA en un procedimiento DEFINIDO. Por ejemplo:

CREA «CUENTA TEXTO :CUENTA

Veamos ahora cómo modificar un procedimiento.

El primitivo EDITA (ED) seguido de un nombre de procedimiento permite llamarlo en la pantalla. Disponéis ahora de un verdadero lenguaje de comandos para:

- * desplazar el cursor a la derecha, a la izquierda, arriba o abajo, sin pérdida de caracteres;
- * borrar uno o más caracteres al final de una línea, una línea entera...

* insertar el número de caracteres deseados en la posición actual del cursor. El desplazamiento en la línea es automático con la introducción de caracteres.

El texto del procedimiento es por tanto «propicio» en todo momento.

No entraremos en más detalles sobre los comandos, cada versión posee los suyos. Se aprenden rápidamente. Un carácter de comando (CTRL-C para Edi-Logo, FCTN 9 para TI-Logo 2.) pone fin al

modo de modificación. El procedimiento está ahora dispuesto para su ejecución.

Un procedimiento puede entrañar otros procedimientos, en particular el comando EDITA TODO de Edi-Logo llama a todos los procedimientos existentes y permite una corrección global.

Borrad o salvad vuestro trabajo, pero decididros

Para destruir un procedimiento, es suficiente borrar el espacio de trabajo mediante BORRA (BO) seguido del nombre del procedimiento. El comando BORRA TODO destruye todos los procedimientos y todas las variables. El conjunto de procedimientos y variables creadas constituye el espacio de trabajo, que podréis conservar en disco (o en casete) con la condición de darle un nombre. Los primitivos son SALVA y RECUERDA, seguidos del nombre (precedido siempre del carácter »)

Por ejemplo:

SALVA «TRABAJO crea un fichero Logo llamado TRABAJO

Cuidado: si existe un fichero TRABAJO en el disco, será destruido y reemplazado por el nuevo. Para evitar este tipo de accidentes, usad CATALOGA, que os dará la lista de ficheros existentes. Además, haciendo RECUERDA varias veces, los ficheros correspondientes se añadirán a los antiguos existentes en el espacio de trabajo. De esta forma podréis reunir varios ficheros en uno sólo (contrariamente al Basic en el que dos programas no pueden, en

principio y salvo versiones particulares, coexistir). Sin embargo, si dos procedimientos poseen el mismo nombre en dos ficheros, la segunda llamada reemplazará a la primera, y correréis el riesgo de tener sorpresas.

Ahora que ya tenemos todo en la memoria del disco, podemos abandonar el mundo de los procedimientos. Si os sentís aún con energías, os invito al país de las operaciones aritméticas y lógicas...

Este mundo es común a la mayoría de los lenguajes informáticos clásicos. Encontramos las cuatro operaciones fundamentales (+, -, *, /), y la raíz cuadrada RCUA; la división entera COCIENTE y su RESTO; las funciones ENTERO, REDONDEO y valor absoluto; las funciones trigonométricas de base (seno, coseno, arcotangente. El resto deberéis crearlas si las necesitáis), y la función AZAR (AZAR n saca un número entero entre 0 y N-1).

Podréis representar los números reales en notación decimal o en notación exponencial de exponente 10.

5E3 es 5000 $5 \cdot 10^{+3}$, E para potencias positivas.

5n3 es 0.005 $5 \cdot 10^{-3}$, N para potencias negativas.

El número siguiente a E o N debe ser entero y menor o igual a 40.

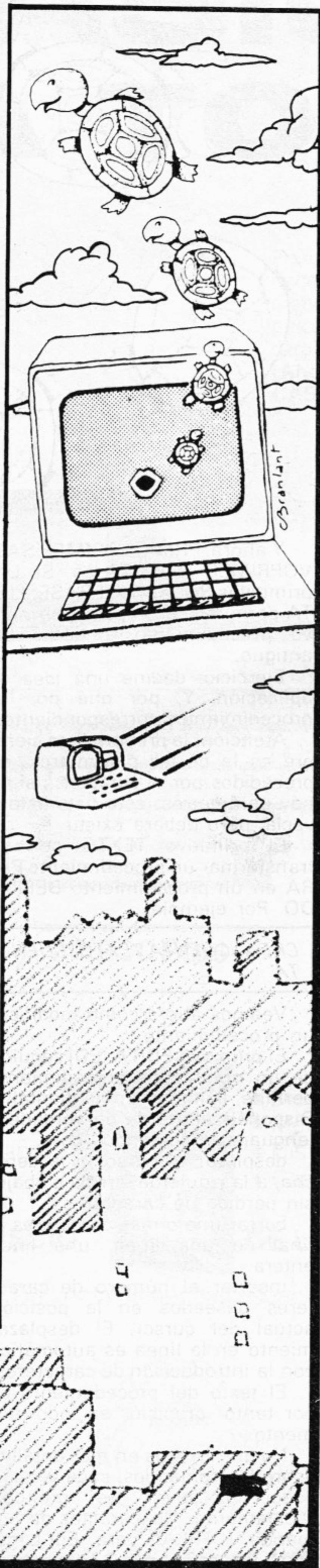
Algunas versiones de Logo admiten logaritmos, pero el Logo no es un lenguaje orientado al cálculo numérico. Nada os impide crear los procedimientos necesarios.

¿Habéis dicho predicado? qué curioso

Un predicado es una frase que suponéis siempre verdadera, pero que no siempre lo es. Por ejemplo, $X = 5$ no es verdadero más que si X tiene efectivamente el valor 5. Si no $X = 5$ es falso. Los predicados, en general, están asociados a una condición.

SI :X = 5 ENTONCES...SINO...

El Logo es pobre en predicados de comparación. No admite más que $>$, $<$, $=$. Por el contrario, es rico



en predicados de identificación de objetos:

PALABRA? :A, ¿el contenido de «A es una PALABRA?

LISTA? :A, ¿el contenido de «A es una LISTA?

NOMBRE? :A, ¿el contenido de «A es un NOMBRE?

PRIMITIVO :A, ¿el contenido de «A es un PRIMITIVO?

NUMERO? :A, ¿el contenido de «A es un NUMERO?

COSA? :Q, ¿el contenido de «Q ha sido definido?

Los predicados proporcionan como respuesta «VERDADERO o «FALSO que son primitivos.

Las operaciones clásicas Y y O necesitan dos parámetros.

O responde «VERDADERO si una de las dos (UNDE) parámetros lo es.

Y responde «VERDADERO si A LA VEZ lo dos parámetros son verdaderos.

El operador, NO necesita un parámetro, responde «VERDADERO si el parámetro es falso, y «FALSO si el parámetro es verdadero.

Por ejemplo:
:X y :Y negativos

SI ALAVEZ :X < 0 :Y < 0
ENTONCES...SINO...

:X :Y negativos o :Z = 0

SI UNDE ALAVEZ :X < 0 :Y < 0 :Z = 0...

:A < > «QWERTY...

SI NO :A = «QWERTY...

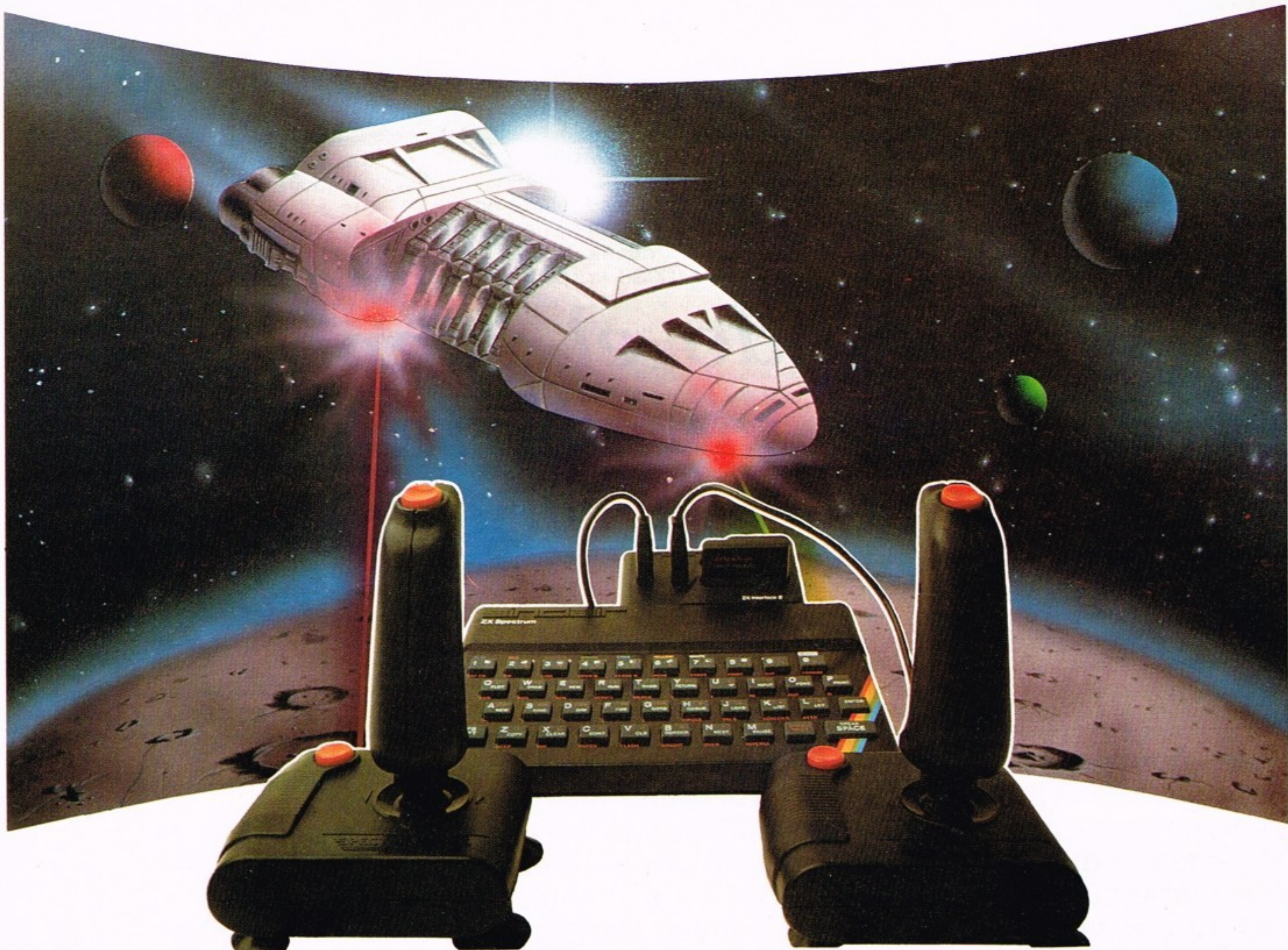
:X > = 7

SI UNDE :X > 7 :X = 7...

¿Un ejercicio?. Dificultad 3: escribir un procedimiento que visualice RESPUESTA CORRECTA cuando le sea dada una palabra de cuatro letras que empiece por A o B, o bien cuando sea de seis letras, las dos últimas sean ER, y no comience por S. La introducción de un número dará como mensaje ESTO ES UN NUMERO. Cualquier otra entrada deberá visualizar EMPIEZA. Este procedimiento no se parará hasta que el usuario introduzca una palabra con ese fin.

Es el momento de hacer una pausa en nuestro viaje a estos mundos apasionantes, con el fin de permitirnos una buena asimilación. Y hasta el próximo número, en el que haremos una última excursión dando las respuestas de éste.

Pedro Camilhe



PARA JUGAR A LO GRANDE (INSTANTANEAMENTE)

Presentamos el **Interface 2 ZX**. Pensado y diseñado por SINCLAIR para unirse a la perfección con tu microordenador Spectrum.

Si a la hora de elegir tu microordenador optaste por el mejor, es lógico que elijas ahora, el Interface 2 ZX.

Ya habrás podido deleitarte con la más amplia variedad de juegos existentes para tu Spectrum (la más

extensa del mercado). Ahora con el Interface 2 ZX vas a tener más ventajas para tu Spectrum:

- Podrás conectar Joysticks para sacarle, aún, mayor rendimiento a tus mejores juegos y divertirte con aquellos exclusivamente disponibles en **Cartuchos ZX**: correr, saltar, volar... a lo grande. ¡Menuda diferencia!
- Además, al ser cartuchos con memoria ROM, podrás, con tu SPECTRUM de 16 K, jugar con programas hasta ahora reservados para 48 K, sin ampliar la memoria. ¡Vaya ahorro!
- Al conectar el Interface 2 ZX tienes la certeza de poseer un periférico pensado por SINCLAIR para SINCLAIR. Tu microordenador queda a

salvo de circuitos poco fiables. ¡Un alivio!

- Al adquirir el Interface 2 ZX y los Cartuchos ZX en la red de Concesionarios Autorizados, podrás exigir la tarjeta de garantía INVESTRONICA, única válida en territorio nacional. ¡Una tranquilidad!

Interface 2 ZX y Cartuchos ZX

Si aún no los tienes
no sabes lo que te pierdes

Solicita una demostración en cualquier Concesionario Autorizado INVESTRONICA.



**DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO:
INVESTRONICA**

CENTRAL COMERCIAL: Tomás Bretón, 60
Tel. 468 03 00 Telex: 23399 IYCO E Madrid.
DELEGACION CATALUÑA: Camp, 80 - Barcelona - 22

Cuando el sueño se convierte en tecnología

Los nuevos componentes aparecidos en 1984 potenciarán el diálogo hombre-máquina. Las aplicaciones más espectaculares: análisis y síntesis de la imagen que, en unión del reconocimiento vocal revelarán una comunicación diferente. En cierto modo, el ordenador para la convivencia...

Componentes para el porvenir

Para desarrollar sistemas como Lisa y programas como MS Win son precisos componentes suficientemente elaborados y de precios reducidos, accesibles a la mayoría de usuarios de los años 1985 y siguientes.

Los circuitos de una nueva generación, que se apoya en algunas realidades tangibles. De este modo, la sociedad AMD propone ahora el AM8052. Asociado al controlador video 8152/8153 y a un generador de caracteres, permite realizar una terminal pantalla, que presenta características que sólo tienen los sistemas evolucionados: definición de varias ventanas con posibilidad, para cada una de ellas, de desfile del texto, anchura y altura variables de los caracteres.

Además, la memoria de visualización no es un espacio continuo sino una serie de filas de datos no contiguos e implantados en la memoria de forma aleatoria. Esta organización discontinua facilita la inserción, borrado o desplazamiento de una fila.

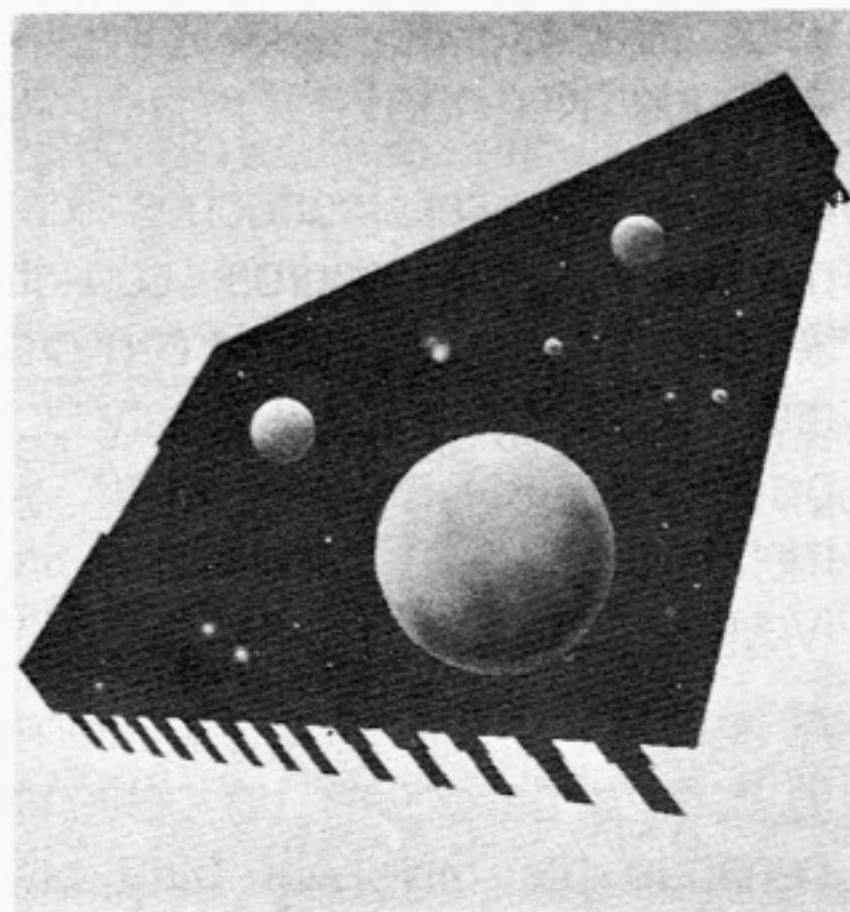
Por último, la aparición de impresoras de espacio proporcio-

nal obliga a que los terminales de pantalla posean características análogas.

AM 8052 permite generar caracteres de anchura variable mediante modulación de frecuencia (una i ocupará un espacio menor que una w).

Un procesador para sustituir a cien circuitos integrados

El conjunto de los circuitos de AM 8052 y AM 8152/8153 es suficientemente flexible de empleo como para adaptarse a varios



procesadores de 16 bits: 8086, Z 8000, 68000, NS 16000.

Intel propone una solución análoga pero más orientada hacia el tratamiento de textos.

El coprocesador I 82730 está concebido especialmente para la gama de procesadores Intel. Presenta funcionalidades similares al AM 8052 de AMD, con mayores posibilidades de la memoria pantalla, conjunto de secuencias encadenadas de caracteres implantadas en cualquier parte de la memoria central. Pero al contrario que AMD que limita las cadenas de caracteres por filas, o sea por conjuntos físicos, Intel ofrece más flexibilidad permitiendo al usuario definir los conjuntos lógicos de las palabras, que podrá fácilmente modificar, borrar o crear.

Numerosos constructores están desarrollando este tipo de controlador alfanumérico evaluado. Estos componentes tienen como objetivo el tratar gran parte de lo que anteriormente se realizaba mediante programas y de este modo multiplicar hasta por 100 los resultados del tratamiento. También permiten sustituir numerosos circuitos integrados de escasa complejidad. Por ejemplo, el I 82730 sustituye a más de cien circuitos integrados.

El análisis y la síntesis de la imagen van a mejorar sensiblemente el diálogo hombre-máquina. Los procesadores de 16 bits, con su capacidad de direccionamiento que sobrepasa el millón de octetos, han proporcionado a la nueva generación de ordenadores personales, representaciones gráficas de alta resolución que per-

miten transcribir los datos numéricos de varios colores.

Dos fabricantes de circuitos integrados, Thomson y Nec, proponen controladores gráficos conectados directamente a los procesadores de 8 y 16 bits. Estos procesadores gráficos (EF 9365/66/67 para Thomson Composants y 7720 para Nec) se caracterizan por una excelente definición de la imagen (512 x 512, 512 x 1024, 1024 x 1024 puntos) y por una potencia suficiente para considerar la animación.

Hoy día solo aseguran la visualización gráfica. Mañana podrán soportar todo el tratamiento de la imagen: desplazamientos horizontal y vertical, zoom, creación y desplazamiento de ventanas, tiempo real tanto a nivel de análisis como de síntesis de la imagen o tratamiento de colores.

El grafismo no se estima demasiado

Del mismo modo creemos en la descentralización de la informática con pequeños sistemas de bases de datos gráficos que hoy día están integrados en los ordenadores. Los próximos ordenadores personales deberían formar parte de estos nuevos sistemas autónomos.

El único obstáculo a esta probable evolución es que el gráfico no tiene el éxito asegurado. Así, Thomson Composants, en 1980, produjo el procesador EF 9365/9366, que dota a Goupil 3 y a los sistemas de Léonard. Se han desarrollado pocos paquetes de programas sobre estos circuitos.

No obstante, no faltan campos de aplicación de los gráficos. Además del diseño industrial, aplicación que es muy conocida, copiémos el ejemplo de Japón, donde los modistos crean nuevos modelos de tejidos operando un ordenador personal equipado con el coprocesador EF9365 de Thomson Composants.

Citemos asimismo, entre las aplicaciones actuales, el corte automático de planchas de hierro laminado. El ordenador, dotado de un editor gráfico especializado y de un sistema de corte por láser, se adapta bien a este tipo de aplicaciones.

Es posible emplear un ordenador personal para concebir circuitos integrados que agrupen cerca de 10.000 componentes. Hasta ahora, esta concepción precisaba el empleo de ordenadores de gran potencia. Sin embargo, el equipo

de CAO (concepción asistida por ordenador) del Instituto de Programación de la Universidad de París VII, ha realizado un programa de diseño de circuitos integrados, llamado Emile. Este programa se ha implantado en el ordenador Themis de Thomson Composants (unidad central 6800) y su precio es muy bajo.

Una versión nueva de Emile, más potente, se realizará en un material más potente, basado en un 68000 y se dirigirá a un mercado muy amplio: a las numerosas PME y PMI (empresas e industrias pequeñas y medias), que emplearán circuitos integrados.

La síntesis de imagen tiene un amplio mercado que va desde los simuladores militares o civiles a la película publicitaria. Tron es el primer largometraje que ha empleado imágenes de síntesis.

Para estas últimas aplicaciones se emplean grandes ordenadores pero la próxima aparición de los nuevos procesadores de 32 bits, de coprocesadores gráficos y de cálculo más potentes, debería abrir la informática personal a los gráficos 2D y 3D (2 y 3 dimensiones).



Desde ahora se está estudiando el televisor del próximo decenio. Totalmente digitalizado, dispondrá de una pantalla de alta resolución y de un procesador de un millón de octetos de memoria y de un coprocesador gráfico y desempeñará a la vez el papel de ordenador.

El análisis de la imagen: de la artesanía a las aplicaciones industriales

Tampoco faltan aplicaciones para el análisis de la imagen. Por ejemplo: en un aserradero, una cámara registra la imagen de la

bola de madera a tratar. Esta imagen, digitalizada por el ordenador se compara con una bola patrón. Esta comparación permite detectar los defectos y precisar el corte óptimo. En la industria los controles de fabricación se podrán realizar automáticamente de la misma forma: comparando la imagen del producto fabricado con un producto standard. De forma general, la conexión de una cámara a un ordenador personal permitirá sustituir al ojo humano en numerosas aplicaciones y asegurar la vigilancia o la manipulación automática.

Resaltamos que, en el último Sicob, Thomson presentaba, con un TO7, la digitalización de una imagen tomada por una cámara y Mid ha desarrollado la misma aplicación en un Victor S1.

Los progresos realizados en las tecnologías de poco consumo (Cmos) han permitido llevar a cabo versiones de los procesadores 8085, Z80, 6502 y 6809, destinados a su empleo en los ordenadores de bolsillo.

¿Proliferarán los ordenadores portátiles?

La segunda tendencia afecta a las pantallas de cristales líquidos, caracterizadas por su escaso consumo. A menor o mayor plazo, se encontrarán en el mercado pantallas de 24 x 40 y 24 x 80 caracteres.

Permanece el problema de almacenamiento en las memorias masivas. Deberían comercializarse rápidamente soluciones basadas en memorias de burbuja. Recordemos que una memoria de burbujas, como la 7114 de Intel, contiene 4 millones de bits en una superficie equivalente a una lenti-lla de contacto, es decir como unas 240 páginas mecanografiadas o un diskette de doble cara y doble densidad.

Al igual que las memorias de semiconductores, las memorias de burbuja no tiene piezas móviles. En ambientes desfavorables, constituyen elementos ideales de almacenamiento. La memoria complace en todo, salvo en su precio, todavía excesivo para que pueda emplearse, hoy día, en ordenadores personales. No obstante, las bajas en los precios que pueden esperarse en los próximos años, deberían hacer de las memorias de burbujas, el elemento de almacenamiento ideal para los ordenadores personales.

Roland Dubois
Thierry Courtois

Banco de Pruebas



El SORD M-5 es un ordenador personal que entra de lleno en la gama de los familiares por su bajo precio, y que tiene unas prestaciones muy superiores a las de otros aparatos de su misma categoría.

En recepción nos llega una caja grande de plástico blanco, rodeada de una faja de cartón con la imagen del ordenador personal.

Una vez abierta vemos que contiene la unidad central, la fuente de alimentación, una cinta de demostración, un mando de juego y un cartucho de ROM.

Debido a las características un poco particulares de este ordenador personal, vamos a separarnos un poco de la línea hasta ahora seguida en los bancos de pruebas, y separarlo en la parte máquina y

la parte lógica, comentando cada una por separado.

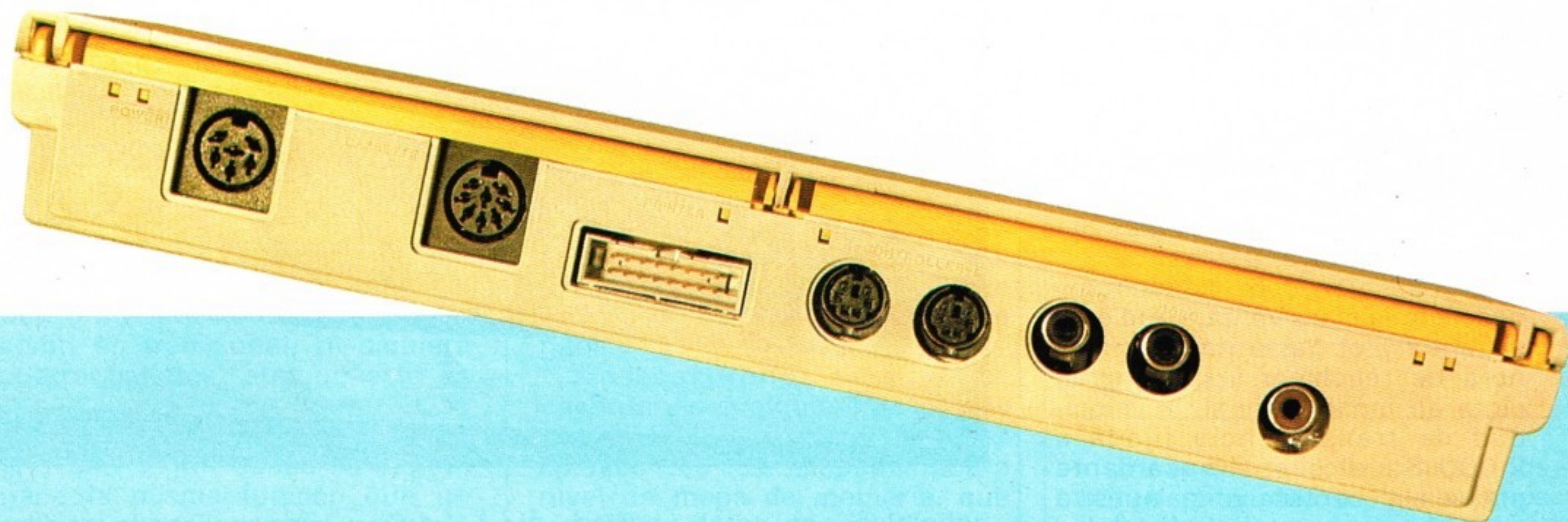
La máquina en sí misma

Nos encontramos aquí con un ordenador personal de aspecto compacto y resistente con un teclado de teclas de goma inclinado a fin de permitir una mayor comodidad al usuario en su manejo.

La primera impresión que nos da es de una elegancia de líneas poco frecuente, las teclas son

agradables al tacto y al pulsarlas suena un pequeño bleep, perfectamente audible por el altavoz del televisor, pues en efecto, no tiene altavoz incorporado, sino que toda la salida sonora se efectúa por el televisor, sin embargo no hará nada en absoluto hasta que no introduzcamos un cartucho en el conector existente en la parte superior del aparato, lo que contribuye a deshacer un poco la estética del conjunto. Pero es preferible pues nos da una versatilidad en el uso del aparato envidiable en otros ordenadores.

SORD M-5



Facilidad de cambio de logicial

Este cartucho de ROM es una de las principales, (pero no la única) características que hacen de este ordenador una inversión notable, pues en vez de tener el típico Basic integrado en la máquina, en el interior del M-5 solo tenemos el sistema operativo, esto es. Las rutinas encargadas del acceso a los periféricos.

El programa «supervisor» (interpretador o de utilidad) propiamente dicho debe estar en un cartucho que se introducirá en el conector de Bus situado a la parte superior del aparato.

La tapa de la parte superior se puede retirar y contiene un chuletero con las funciones más comunes y el manejo del magnetofón.

Los cartuchos de ROM standard pueden contener hasta cuatro circuitos integrados principales, y uno secundario este último encargado sin duda de las funciones de codificación de los otros cuatro, los cuales pueden ser de dos tipos, dos de 28 patillas y dos de 24 patillas.

En el exterior, además del teclado y del conector antes mencionado se encuentra por la parte de atrás una batería de 8 conectores de aspecto francamente profe-

sional, tres tomas RCA de las cuales una es la señal modulada para televisión y las otras dos son la salida audio y vídeo para un monitor disponiendo de estas entradas, para la cadena HI-FI de la casa o para grabar en vídeo. Dos conectores DIN miniatura para los mandos de juego, un conector para una impresora con el protocolo Centronics, el conector para cassette audio, con control motor y el conector de alimentación.

Al interior de la unidad central se accede quitando simplemente unos tornillos los cuales es preciso manejar con precaución, pues roscan directamente sobre el plástico y es fácil pasarlos de rosca. Una vez quitados, se abre sin más la caja y nos reserva una sorpresa. Al igual que otros O.P. este presenta un blindaje en la tarjeta principal, pero no es de cartón, sino una verdadera funda de metal, que envuelve a la perfección la placa, evita las emisiones radioeléctricas y esta fijada mecánicamente por unas soldaduras que aseguran el perfecto mantenimiento de la placa al potencial de masa.

Apenas si se pueden entrever, por los huecos de los cables algunos de los circuitos que lo componen. Esta barrera supone un obstáculo para los artesanos de la electrónica, pero tampoco es

infranqueable y supone sólo una limitación de cara a proteger los circuitos de posibles daños involuntarios.

Conclusiones parciales

- Buena apariencia, y terminación.
- Cableado sencillo.
- Conectores profesionales.

Volviendo a cerrarlo revisamos las posibilidades intrínsecas de la máquina, y decimos intrínsecas porque las que dependen del lenguaje de programación las veremos más tarde.

Periféricos fiables

El magnetofón a cassettes Audio nos ha sorprendido por su fiabilidad y prestaciones, así como por su aparente inmunidad al volumen de reproducción. Hemos recuperado programas con el volumen desde 1/4 a 3/4 de nuestro magnetofón, sin ningún problema, lo cual es una bendición pues hemos empleado un compacto radio-cassette-televisión para la mayor parte de las pruebas y es fácil tocar el volumen cuando se ejecuta un programa con efectos sonoros.

Con el equipo nos han facilitado también, la impresora térmica original de Sord. Su impresión es de alta calidad, al ser el punto muy pequeño. El protocolo de comunicación es el paralelo Centronics, y el conector es el standard en estos pagos, con ella viene un cable de conexión, que en un extremo tiene el conector de la impresora, y en el otro un conector especial para el Sord.

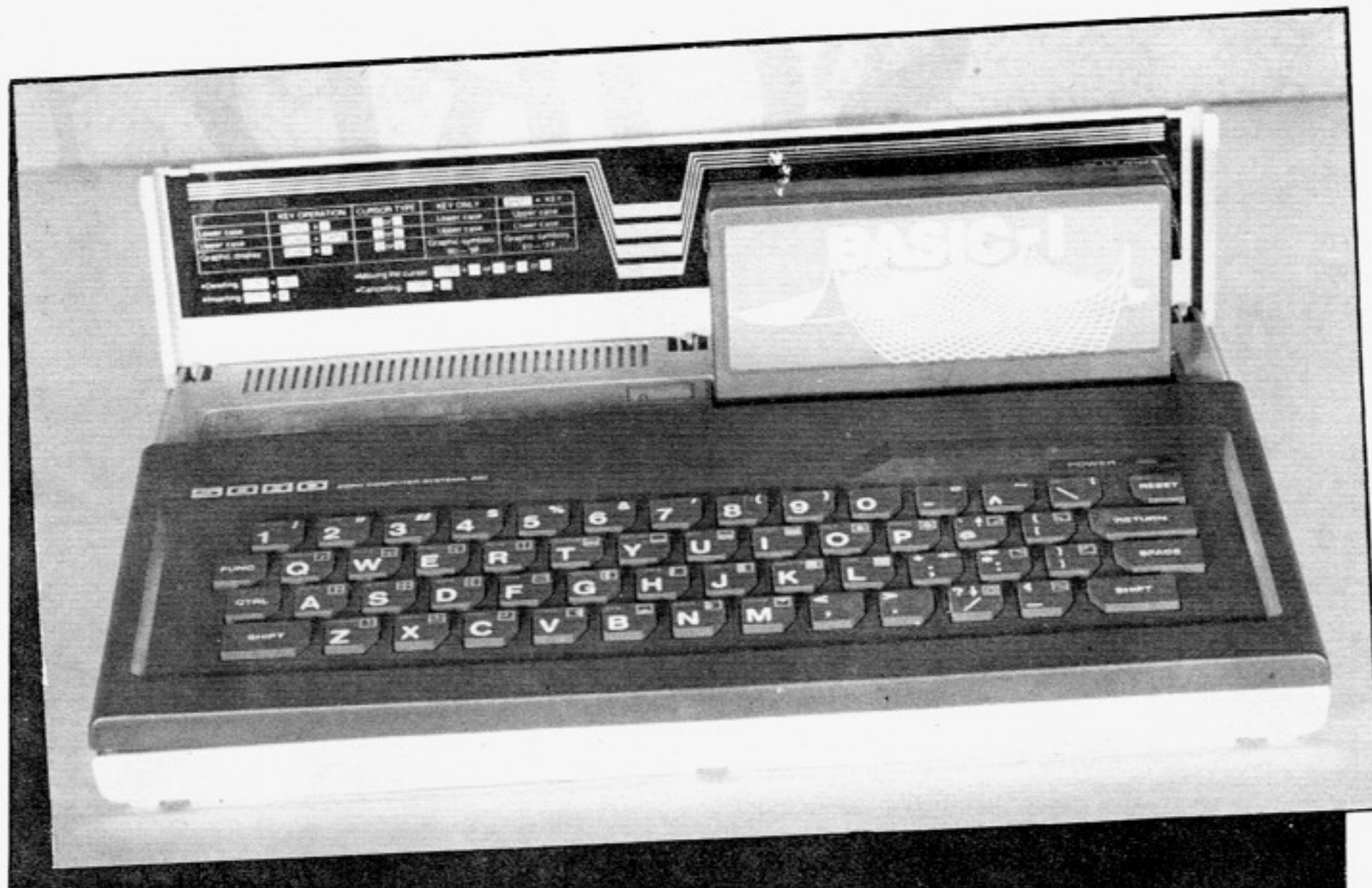
Utilizando otro cable se puede utilizar por cualquier otro ordenador que respete las reglas de comunicación Centronics.

El cassette esta telecomandado con la clara ventaja que esto significa y el gasto de Jack a la hora de rebobinar y manejar la cinta en modo manual, la velocidad de transferencia fijada a 2.000 Baudios es francamente elevada y contribuye a nuestra sorpresa en cuanto a la fiabilidad del sistema.

Dos pantallas para ver las cosas claras

Si hemos tenido buenas palabras para la gestión del cassette las vamos a tener mejores para la gestión de pantalla. La pantalla necesita para su uso de 16K de memoria, memoria que afortunadamente no esta en el mapa principal de la CPU.

Con esta cantidad de memoria nos puede gestionar no sólo una pantalla sino que nos gestiona 2 (dos) pantallas independientes la una de la otra, teniendo además 16 colores a los que hay que añadir 32 Sprites por pantalla, que son totalmente independientes los de la una de los de la otra, estos Sprites pueden tener un tamaño desde 8x8 Píxeles hasta 32x32 Píxeles, con color y forma



definibles con total libertad, el juego de caracteres es también totalmente redefinible y hay 4 modos de pantalla.

El modo GII, único modo en el cual tenemos tan sólo una pantalla, pero que podemos tener definidos hasta tres juegos de caracteres distintos en la misma pantalla, estando dividida en tres sectores horizontales independientes entre sí como si fuesen ventanas.

El modo GI, modo normal de trabajo.

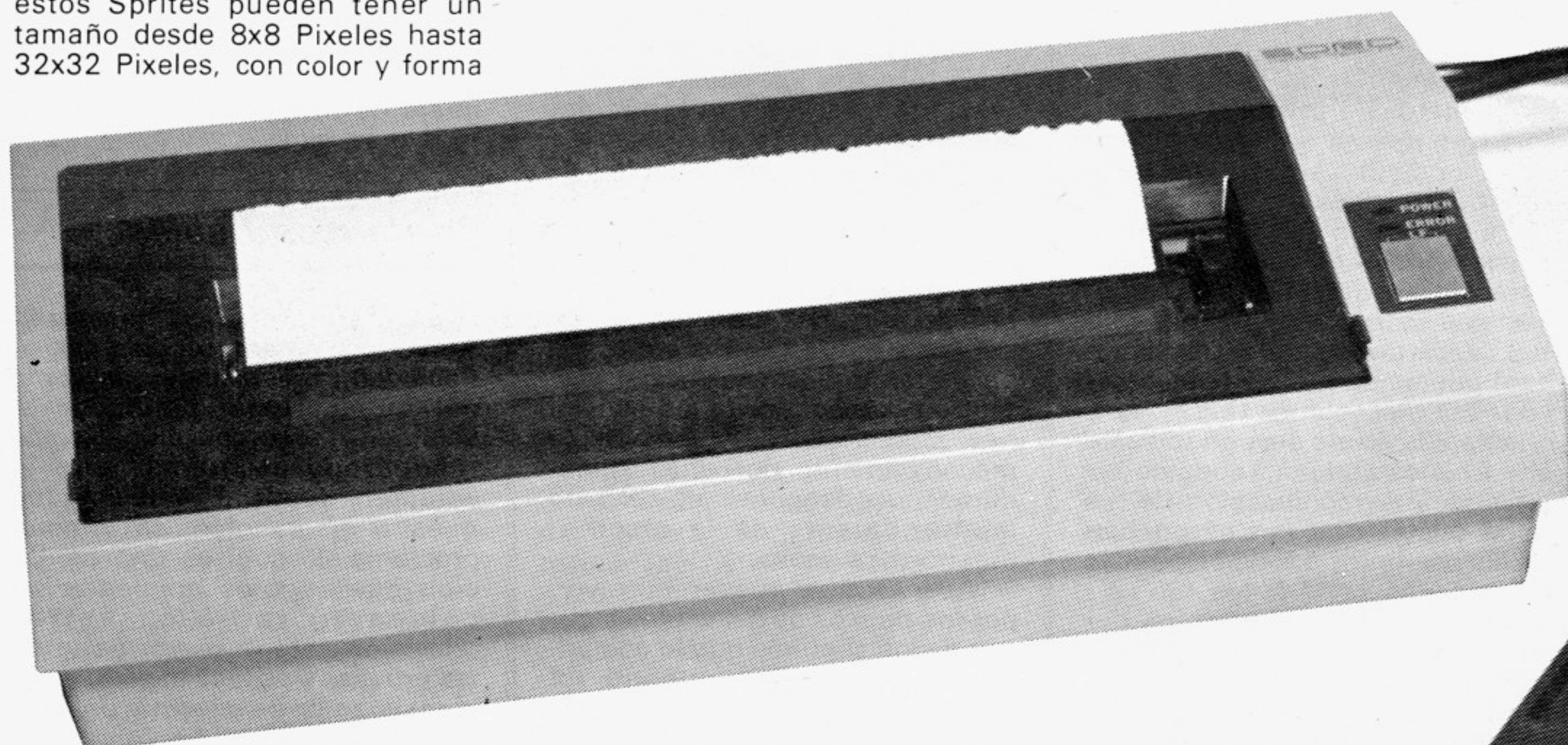
El modo multicolor único en el que no hay caracteres y se trabaja en modo semigráfico.

El modo Text en el cual tenemos 40 caracteres por línea, ideal para un tratamiento de texto.

En estos tres últimos modos gráficos se pueden tener dos pantallas pero no tienen por que estar en el mismo modo, me explico.

Si se esta realizando un dibujo por algún programa de C.A.O. pueden introducirse datos en una pantalla alfanumérica, y cambiar a la pantalla donde está el dibujo para verle, y después volver a la pantalla alfanumérica para corregir los datos si es necesario, pues las dos pantallas coexisten sin molestar, además se puede escribir en la pantalla invisible sin estorbar a la que esta visualizándose y cambiar inmediatamente de una a otra, pudiendo dar la sensación de imágenes animadas.

El generador de sonido tiene tres voces y un generador de ruido independientes, con posibilidad de programar la envolvente y el volumen de manera autónoma.



Conclusiones parciales

- Excelentes posibilidades gráficas y sonoras
- Sorprendente fiabilidad del cassette

El microprocesador es un viejo conocido. El Z80A (3.57 Mh²) y el mapa de memoria integrado en la unidad central es de 8K de ROM y 4K de RAM, modificables por cartuchos.

Los mandos de juego se puede decir que son originales, no tienen un mando de palo de escoba como es tradicional, ni siquiera cuatro botones, aunque esto es desde luego lo que tiene en su interior, lo que tiene es un disco gris que según donde se apriete hace la misma función que un mando central, pero al apretarlo en el centro no hace nada, también tiene un botón titulado «ataque», con la curiosa característica de que no actúa sobre un sólo interruptor, sino sobre dos, siendo programables los dos por separado, no hemos visto ningún Logical que los utilice por separado, pero debe ser algo delicado su manejo a juzgar por su tacto.

La salida de impresora es por medio del protocolo paralelo Centronics aunque el conector, más concretamente el orden de las conexiones, no es standard.

También contamos para el banco de pruebas con una caja de expansión que se sitúa en la parte superior del micro-ordenador y

que se conecta en el conector de los cartuchos, proveyendo al sistema de la fuente de alimentación integrada (menos cachivaches en la mesa, y menos cables), y de un total de tres conectores. Siendo útil para contener más de un cartucho conectado a la vez, y dándole un aspecto de nave del «imperio contraataca».

Presenta sin embargo ciertas limitaciones. Sin la expansión, si no teníamos puesto un cartucho, el sistema no arrancaba, por utilizas ciertas pistas del conector como interruptor de seguridad, ahora sin embargo, el sistema se conecta, y por supuesto no hace nada.

Los cartuchos se pueden enchufar en cualquiera de los tres conectores, pero hay que tener cuidado con los solapamientos a nivel de mapa de memoria, que hacen incompatibles ciertos cartuchos con otros, concretamente el cartucho de Basic-I no admite ningún otro cartucho, ni siquiera la ampliación de 32 KB de RAM.

En el aspecto de los cartuchos poco más hay que añadir respecto a lo dicho anteriormente, quizás el deseo de que se comercializaran cartuchos previstos para ROM, con zócalos y sin los integrados de memoria para que cada cual pudiese hacerse sus propios módulos a voluntad, gestión de entradas, salidas, trenes eléctricos, alarmas, etc., que arrancarían automáticamente al encender el micro-ordenador, posibilitando una defensa contra los cortes de corriente.

Un detalle agradable son las dimensiones de los cartuchos,

que son prácticamente idénticas a las de una caja de cassette, posibilitando el guardar los cartuchos en el mismo archivador de cassettes que se use para las cintas del micro-ordenador.

Conclusiones parciales de la máquina

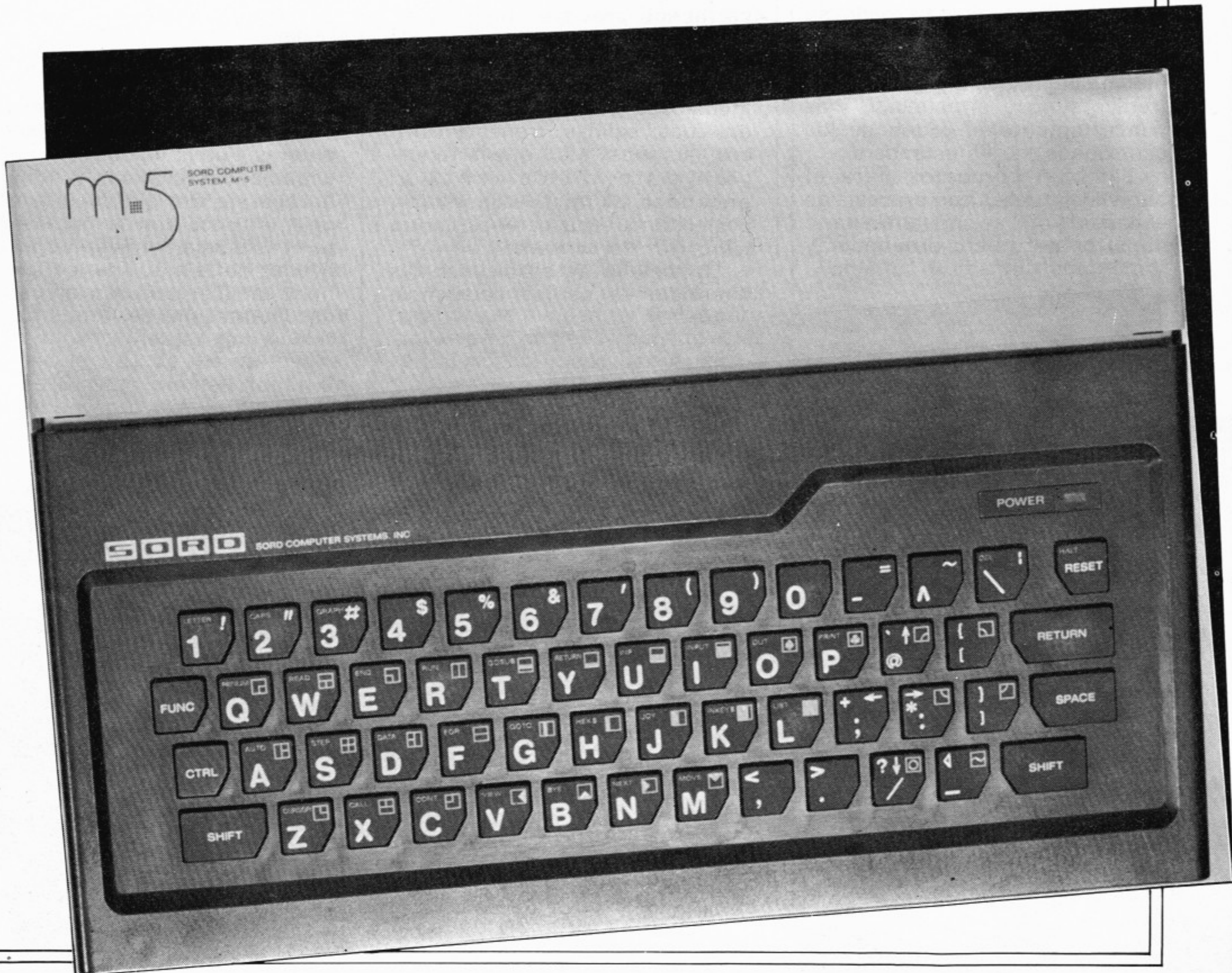
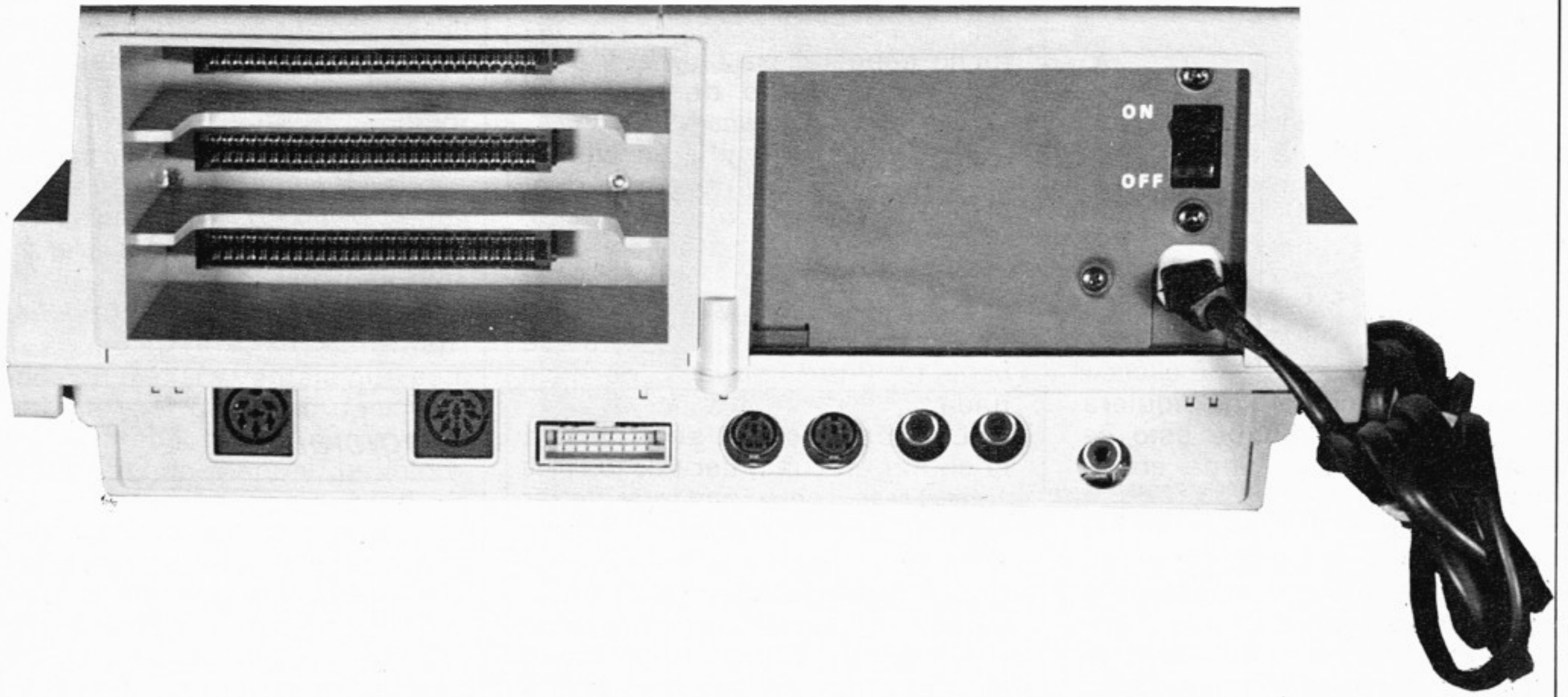
- Excelente construcción y acabado.
- Cómodo uso del teclado.
- Fiabilidad del cassette muy elevada.
- Solución interesante del sistema residente.

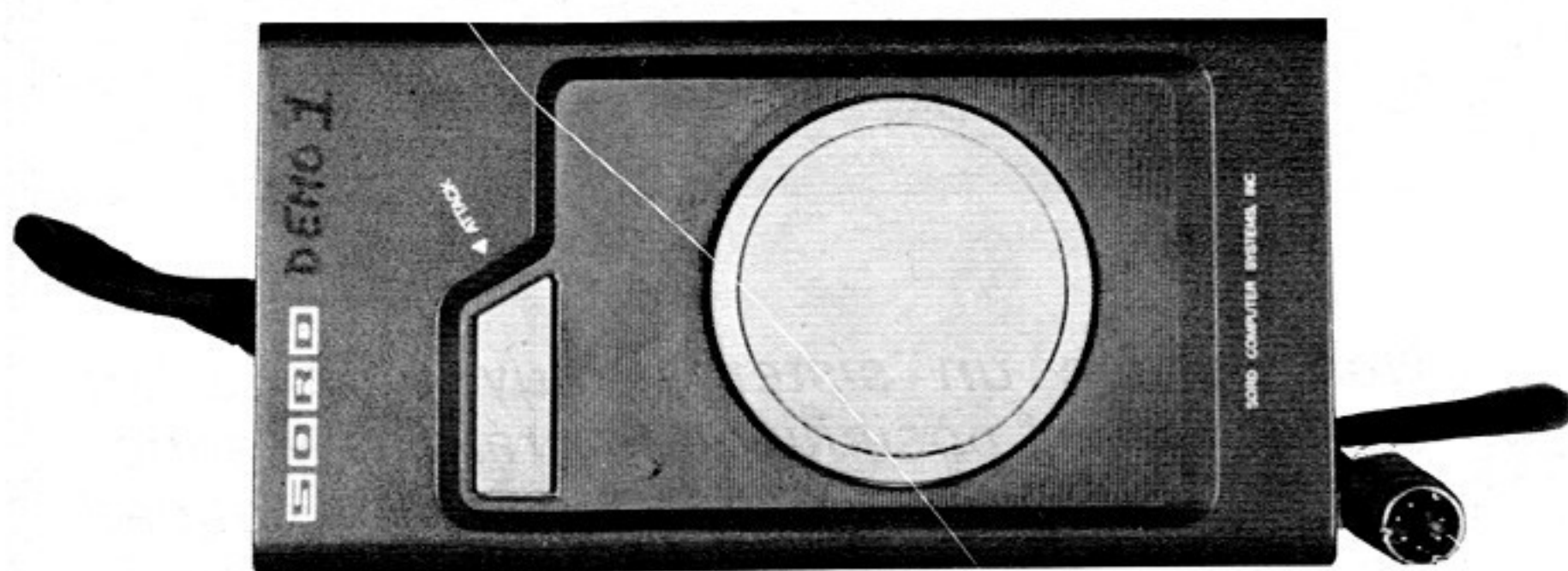
Logicial

En el apartado de Logicial nos han dejado para probar además del cartucho que viene con el micro-ordenador, Basic-I el Basic-G, tres juegos, uno de tenis (que paliza me dio), otro de boxeo (no digamos) y otro llamado Poo-yam en que hay que evitar que se coman los lobos a un cerdito (Poo-yam), y un cartucho llamado Falc, que es una versión de las llamadas hojas electrónicas (Logicalc, Visicalc, ...).

El Basic-I nos ha parecido interesante desde el punto de vista de introducción a los ordenadores, con variables exclusivamente enteras y un limitado acceso a las capacidades gráficas y sonoras del aparato. Hay que decir que nos deja un poco con la boca vacía, pues sólo deja entrever las posibilidades de la máquina, de lo cual tiene también un poco la culpa la documentación, de la que hablaremos más tarde.







Tiene los rudimentos de manejo de los Sprites, y el IF está complementado con la cláusula Else, admita también etiquetas, con la ventaja a la hora de escribir un programa que ello supone.

El Basic-G es un Basic pensado en los gráficos y los juegos, permite manejar a fondo el aparato, tanto en las posibilidades de los Sprites de la pantalla, como en la composición de melodías con la instrucción play, con la cual y un programa no demasiado largo hemos interpretado una página de una sonata de Chopin.

Podemos alterar fácilmente el tiempo de la ejecución sin tener que reescribir toda la partitura, así como afinar el instrumento alterando el Pitch, podemos también variar la envolvente y la duración de cada nota dentro del tiempo que tiene asignado, pudiendo hacer ligaduras y pizzicatos, todo esto con una facilidad asombrosa.

Con los sprites podemos definirlos, agrandarlos, empequeñecerlos, juntarlos y moverlos solos o en grupo, a través de la pantalla, la cual es sólo una ventana en el espacio posible, pueden solaparse entre ellos y el fondo informándonos de todo esto puntualmente para poder tomar las decisiones y acciones correspondientes.

Otro hecho que se merece destacar es el tratamiento de las interrupciones, que pueden ser de seis clases. On coin, cuando se produce una colisión entre dos sprites, o entre un sprite y una figura del fondo se ejecuta lo que viene a continuación (normalmente un Gosub), y después se devuelve el control a donde estaba antes de la interrupción. On key, cuando se pulsa una tecla. On joy, cuando se activa alguno de los seis interruptores de alguno de los mandos de juego. On event, se puede programar la aparición de unas interrupciones periódicas, siendo programables tanto el intervalo como la duración. On alarm que puede servir de despertador y finalmente On error, que permite «atrapar» los

errores que se puedan producir en el programa Basic.

En el apartado de instrucciones gráficas encontramos la Draw que traza líneas, la Plot que ilumina puntos, la Circle que permite obtener círculos, elipses, y polígonos, completos o incompletos, y sesgados Ad libitum, la Box que permite trazar rectángulos, la Paint que permite rellenar de color una zona de la pantalla y la Bar que es combinación de las dos anteriores.

En general el Basic-G es un potente Basic, que no posee la coma flotante, diremos sin embargo que como en algunos juegos es necesario calcular senos y cosenos tiene las funciones sin (A,B) y Cos (A,B) que nos dan A*Sin (B) y A*Cos (B). También poseen los dos Basic potentes instrucciones de acceso a la memoria, tanto la principal como la de él y posibilidad de leer o escribir en la zona de puertos del sistema posibilitando un control total del sistema por parte del usuario.

Para manejar la cinta tenemos las funciones Old (Load), Save, Verify y Tape, y en el Basic-G además la Skip y Vsave.

En cuanto a los juegos no hay mucho que decir de novedoso, tan sólo que en el boxeo no bajas nunca la guardia (te dan K.O. en cuanto te descuidas), y si te molesta el vapuleo, siempre puedes jugar una partida entre 2 jugadores, jugando tu sólo le das al otro todos los golpes que te dieron antes a ti.

El editor de programas es prácticamente el mismo en los dos Basic, permite la introducción de la mayoría de las palabras clave por medio de una sola tecla, pero sin por ello querer decir que se guarden como un solo octeto, sino lo que hace es escribir la palabra completa, lo que da pie a la posibilidad de variarla, por ejemplo a la hora de escribir algunos comandos específicos de cada Basic. Tiene teclas de control de cursor, la edición de texto es francamente cómoda y tiene la posibilidad de

numerar automáticamente las líneas de acuerdo con nuestros deseos.

Los tiempos de los cuatro programas de prueba, ya decanos de nuestra revista, están en la tabla número 1 y nos indican que estamos en presencia de unos Basic situados entre los más rápidos de los probados.

El programa no se guarda tal y como se escribe, como ocurre en otros minis, sino que a la introducción de cada línea se procesa esta a fin de standardizar el formato, como puede ser en el Basic-I el pasar todas las letras, menos las de una REM o una cadena a mayúsculas, o colocar ante cada sentencia de asignación un «LET», o el de Basic-G poner las palabras reservadas en minúsculas y las variables en mayúsculas, lo que es cómodo y agradable de leer.

Hagamos notar que un programa escrito en Basic-I puede ejecutarse sin problemas en Basic-G (lo contrario no es cierto).

Llegamos al apartado de las calabazas, y estas van para la documentación, de las que no se salvan ni la de los juegos.

Dejando aparte el hecho de que todos los manuales menos uno están traducidos al inglés, y que además contienen erratas, y que las más terribles están en los escasos y cortos ejemplos, la documentación es pobre, apenas trae ejemplos, y los que trae normalmente son explotados para exponer más de una posibilidad. Al final de los dos manuales de Basic tenemos una relación exhaustiva de las instrucciones, funciones y sus parámetros, pero en la mayoría de los casos se limitan a exponerlos sin dar explicaciones de ningún tipo, que además tampoco se dan en el texto. Además todavía no hemos encontrado el criterio por el que esta clasificado el índice del Basic-G y deja mucho que desear en cuanto a enumeración de posibilidades, llegando al caso de que los ejemplos utilizan recursos que después no son explicados (utilizando del sonido en el Basic-I por ejemplo), y que sin embargo están presentes por ser parte integrante de la máquina.

Conclusiones parciales del Logicial

- Editores buenos y potentes.
- Basic-I ligeramente pobre, que obliga a adquirir otro Basic
- Basic-G muy adecuado para la construcción de juegos, y casi cualquier otra aplicación
- Bibliografía pobre.

CON CLU SIO NES

Nos parece un sistema muy potente en cuanto a sus posibilidades gráficas y sonoras, con una muy buena y estudiada calidad de los componentes añadidos a su posibilidad de cambio total de sistema operativo por el simple cambio de un cartucho, que llama a gritos por lenguajes como Pascal o Forth esperando que en el futuro mejore la documentación que peca de parca, y quizás la edición de un libro técnico.

GERARDO IZQUIERDO Y
EL ORDENADOR PERSONAL

El pro y el contra

Utilización personal

Pros

- Muy buenas capacidades gráficas y sonoras
- Posibilidad de ampliación de la memoria
- Posibilidad de satisfacer a los locos del código máquina
- Cassette muy fiable
- Sencillez de conexionado.

Contras

- Mala documentación en inglés

Utilización profesional

Debido a las características de este equipo nos abstenemos de emitir un juicio sobre este apartado.

Utilización en la enseñanza

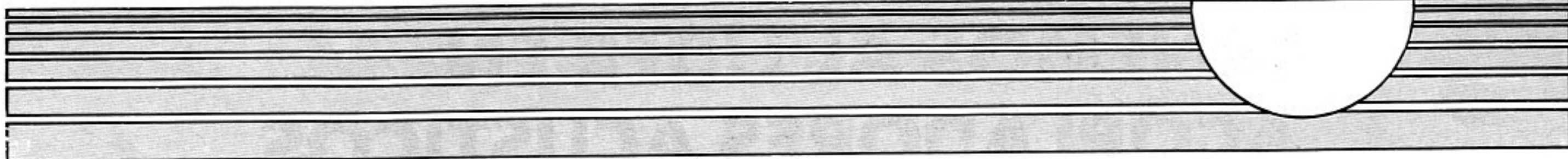
Pros

- Muy buena capacidad gráfica
- Muy buena capacidad sonora
- Posibilidad de desarrollo de aplicaciones específicas en ROM

Contras

- Deficiente documentación incluso en inglés
- Escasez actual de programas de enseñanza.

NOTA: Al finalizar el banco de pruebas se nos ha facilitado los manuales del Basic-I y del Basic-G en castellano, aunque se han solucionado algunos de los problemas, entre ellos las clasificaciones de la tabla de instrucciones, funciones y operaciones del Basic-G, seguimos observando diversas erratas en los textos en castellano que se corresponden con las observadas en los textos ingleses.



Punto de vista del distribuidor

Entre el inicio y la publicación de cualquier estudio sobre un ordenador concreto, siempre existen novedades que difícilmente pueden incluirse en el propio artículo. Aprovecho la oportunidad de este espacio cedido al importador por parte de la revista, para presentar, de forma esquemática, los últimos elementos que convierten el ordenador SORD-M5 en un equipo completo, con posibilidades de aplicación en áreas tan diversas como la educación o la gestión.

Tal y como se define en el anterior artículo, el SORD-M5 es un ordenador con unas características diferenciales importantes respecto a los demás ordenadores que podemos encontrar en nuestro mercado. Una de ellas es que su memoria ROM sea intercambiable con lo cual tenemos un equipo extremadamente versátil.

Durante este tiempo hemos creado nuevos cartuchos, algunos de ellos con divertidos juegos que aumentan las posibilidades lúdicas del aparato, otros con programas o concretamente el tan esperado BASIC-F.

El BASIC-F es el tercero de los BASICs creados por SORD para este ordenador, especializado para el tratamiento de problemas científicos o cálculos financieros, trabajando con una precisión de trece cifras, o notación científica cuando necesitamos números mayores, además el BASIC-F, soporta los diskettes (Floppy) que comentaremos más tarde.

Debo mencionar también un cartucho que ya existía y que en el artículo considero que no se le ha dado la importancia que tiene, me refiero al FALC. El FALC es un programa de aplicación y por tanto directamente utilizable sin programas previos. Es una de las ya populares hojas electrónicas como Multiplan, Logicalc, incluso utilizando las posibilidades gráficas del equipo, traza gráficos, aproximándose por tanto al extendido Lotus 1-2-3. Sin ninguna expansión, el FALC soporta en memoria dos tablas de un ancho máximo de 256 caracteres operando con los datos de las dos tablas de forma completamente independiente. Utilizando la expansión de memoria, podemos tener activas un total de nueve tablas, que en cualquier momento podemos grabar en cinta o diskette para una utilización posterior.

Tratando de cartuchos de memoria ROM cabe mencionar también que podemos crear en nuestro país cartuchos con programas específicos para aplicaciones concretas, con lo cual aparte de conseguir la máxima eficiencia mediante programas en assembler, nos ahorramos el siempre engorroso problema de leer programas en cinta. Para ello SORD ha editado un manual "MONITOR HANDLING MANUAL" con toda la información completa de los programas contenidos en el monitor, como utilizarlos desde BASIC, como crear programas en assembler, y el formato de grabación tanto de cintas como de cartuchos ROM.

Todos los ya usuarios del SORD-M5 estaban esperando la aparición de libros con programas, SORD ha editado libros con programas, unos para el BASIC-I otros pensados directamente para explotar la creación de imágenes animadas por ordenador, mediante la utilización del BASIC-G.

Si bien en el artículo se menciona la expansión de memoria es preciso resaltar que la capacidad total de memoria con su expansión es de 76 K. distribuidos de acuerdo con: 24 K. de ROM, 52 K. de RAM.

Al ser este un equipo con dos procesadores internos, un Z80A y un TMS9929 dedicado exclusivamente a imágenes, a menudo en las esquemáticas clasificaciones de las revistas, se le sitúa en su configuración básica como un equipo con poca memoria, al no mencionar la RAM de imagen dado que no ocupa espacio en el mapa de memoria del procesador principal. Si como en las demás marcas, mencionamos el total de RAM del SORD-M5, en su configuración básica tiene 20 K. de RAM que con la potencia de sus instrucciones en ROM, convierten al equipo en un ordenador extraordinario.

Mencionemos ahora los diskettes, que están ya disponibles en nuestro país. No son los conocidos floppys de 5 1/4". SORD ha adoptado para este equipo el nuevo formato de discos compactos de 3 1/2". La característica principal de estos discos es la gran capacidad de almacenamiento que se consigue en tan poca superficie gracias a la mayor fiabilidad del soporte. No es una lámina de plástico flexible, sino un verdadero disco duro, que en el caso del M5 permite almacenar hasta un total de 160 K formateados por cara. El soporte va protegido por una cubierta de seguridad, que se retira automáticamente al introducir el disco en la unidad de lectura.

Cuando conectamos los diskettes, el equipo pasa a ejecutar el sistema operativo, pudiéndose ejecutar órdenes como, LIST para conocer el contenido del disco, XFER para copiar archivos, COPY para copiar discos, etc. Si deseamos trabajar en BASIC, es preciso entrar la palabra BASIC, y podremos empezar a programar.

El mismo controlador de disco, no es más que un interface paralelo que podemos también utilizar para gobernar un hardware exterior, (alarmas, tren eléctrico, control de procesos,...) utilizando sus 24 líneas de entrada o salida.

Sólo resta plantear cuales van a ser los futuros pasos que SORD nos depara. En otros países se está utilizando ya el SORD-M5 como terminal para videotext, en Suecia e Inglaterra, países donde el SORD-M5 ha tenido un interface serie entre varios M5 o bien utilizando un modem acústico. Todas estas aplicaciones van a ser posibles en un inmediato futuro, algunas de ellas dependen de nosotros, otras como el videotext, serán posibles cuando este servicio se empiece a funcionar en nuestro país.

Finalmente deseo agradecer a la revista Ordenador Personal, el esfuerzo que mes a mes realiza a fin de mantener informado un mercado tan complejo y con un crecimiento tan espectacular como el de la informática, y en particular, el interés demostrado en nuestros equipos el resultado del cual podemos ver ahora publicado.

PERE ALEMANY
Dtor. Comercial, DATA-TRACK

TENEMOS AL LIDER EN ACOPLADORES ACUSTICOS

Permite conectar,
a través del teléfono, dos
equipos cualesquiera con canal
RS232. No requiere instalación y es
totalmente portátil.

De comportamiento perfecto a 300
Bandios, su uso es instantáneo y
cómodo. Aptos también para
incorporarse en su
propio equipo



Para mayor información dirigirse a:

COMELTASA

Emilio Muñoz, 41.
Esc. 1 Puerta 1 - Nave 2
MADRID-17
Tel.: 754 30 01
Telex: 42007 CETA E

COMELTASA

Pedro IV, 84-5.º
Tel.: 300 77 12
BARCELONA-5
Telex: 51934 CETA E



¿Carecen de voz los O.P.?

Si bien se consigue, todavía de una forma modesta, «hacer hablar» a un ordenador personal, es muy difícil, por el contrario, «hablarle» en condiciones satisfactorias, a menos por el momento.

El reconocimiento de la voz humana plantea muchos más problemas que la síntesis de la palabra.

En este último caso, la señal de la palabra se reconstruye partiendo de fragmentos codificados, originados en un análisis de la voz humana. Pero cuando un sistema debe reconocer la voz humana, solamente la señal de la palabra le proporciona los elementos para la comprensión.

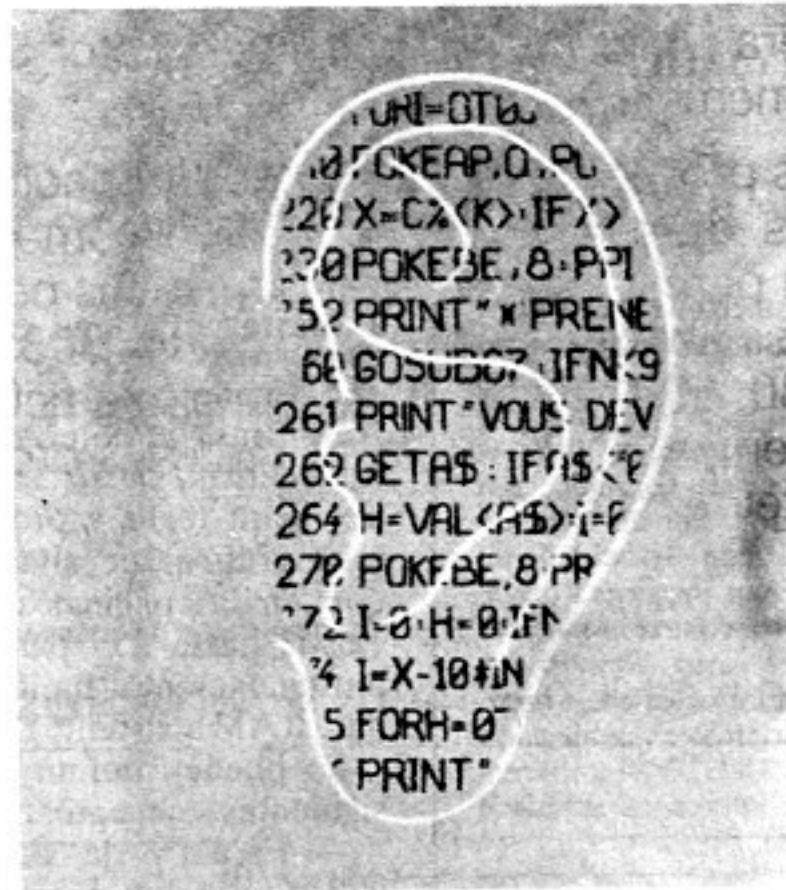
Esta señal es muy difícil de codificar, debido a la gran variabilidad de los fonemas, a la falta de nitidez en la transición entre dos fonemas y a la continuidad del habla. Si bien para nosotros el habla es una sucesión de palabras, un sistema de análisis de señales acústicas tiene muchas dificultades para segmentar el habla, separando las palabras. Es preciso confesar que el reconocimiento vocal se encuentra todavía a nivel de investigación.

Para el reconocimiento de voz existen varios sistemas: monolocutores, multilocutores e independientes. Los primeros solo reconocen una voz (existe un reconocimiento de las palabras tal y como fueron registradas, porque un sistema no puede reconocer una voz partiendo de la nada).

Este sistema tiene un 99% de éxitos. Citemos el Speech lab d'Heuristics, o bien el conjunto teclado-reconocimiento vocal de Keytronics.

Los sistemas multilocutores reconocen la voz de una a cinco personas, previamente registradas; este es el caso de Vet de Scot Instruments, para TRS 80 y Apple 2, que reconoce cuarenta palabras pero solamente para diecisiete vocabularios diferentes.

Finalmente, los sistemas independientes del locutor reconocen una frase sin que el usuario haya tenido que enseñarla al sistema (esto es lo más difícil de conseguir). Por ejemplo existe un componente, el VRCOO de Interstate



Electronics que reconoce ocho palabras. Otra posibilidad: reconocimiento de palabras aisladas o ligadas (varias palabras reunidas que el sistema deberá reconocer de forma separada) o del habla continuada. En esta última categoría, el sistema debe ser capaz de reconocer una palabra natural y rápida: se habla a la máquina sin restricciones. Este sistema no se encuentra disponible en el mercado.

Según los investigadores de Texas Instruments, actualmente solo funciona un sistema monolocutor que reconozca de cuarenta a cincuenta palabras aisladas. En palabras ligadas los éxitos son del 95%. El resultado más bajo (85% de reconocimientos) corresponde a los sistemas independientes del locutor... que sólo aceptan un vocabulario de cinco a ocho palabras.

Por otra parte, el porcentaje de confusiones es alto y, si se presenta una novena palabra al sistema, puede reconocerla ¡como una de las ocho! Los dos tipos de errores más frecuentes son el no reconocimiento y como consecuencia, el rechazo y el falso reconocimiento en que el sistema cree reconocer una palabra.

Según M. Benbassat, investigador en el laboratorio de Texas Instruments, el problema se plantea a nivel de grabado acústico, del reconocimiento de las consonantes y de la diferencia de las señales entre un hombre y una mujer. Además, hay que tener en cuenta los problemas lingüísticos planteados por los diferentes acen-

tos de las regiones, que añaden o suprimen fonemas. Sin embargo, cualquiera que fuese el acento, el sistema debería saber si se trata de la misma palabra. Para que esta técnica dé lugar a aplicaciones, sería necesario conseguir un 95% de éxitos para un sistema independiente del locutor, en palabras aisladas o ligadas y para un vocabulario de cincuenta palabras. (Recordemos que reconocer cincuenta palabras significa reconocer una palabra pronunciada entre cincuenta previamente registradas).

De hecho, aparte de la investigación, puede pensarse en la aparición de sistemas de reconocimiento vocal, independientes del locutor y de la gama baja (con un vocabulario restringido) si se consigue producirlos a bajo costo. Las primeras aplicaciones consideradas para gran público, están en el campo de los juguetes, como el caso de la síntesis de la palabra. Es preciso hacer constar que ya existen en el campo industrial, en CAO (concepción asistida por ordenador) y en aeronáutica.

Un mercado en expansión

Por otra parte, los sistemas monolocutores no tienen aplicaciones lo bastante numerosas como para justificar el desarrollo de un componente íntegro especializado.

En suma, los sistemas intermediarios, como los O.P. están actualmente descuidados, por falta de fiabilidad.

Según el Ipi, organismo danés, el mercado de la síntesis de la palabra y del reconocimiento vocal en los próximos años, experimentará un crecimiento mayor en el reconocimiento (160 millones de francos en 1983 y 2.080 en 1986) que en la síntesis (960 millones de francos en 1983 y 1600 millones en 1986).

La síntesis de la palabra debería tender hacia circuitos baratos y de mejor calidad. En cuanto a reconocimiento vocal debería ser independiente del locutor y sobrepasar ampliamente el límite actual de 100 palabras de vocabulario, siendo su ideal el reconocimiento del habla. Será preciso aún un poco de paciencia antes de que todo ello sea operativo.

T.C.

New Brain News

COMPTE D'URGELL, 118
Tel. (93) 323 00 66 - BARCELONA-11

AV/ INFANTA MERCEDES, 83
Tel. (91) 279 11 23 - MADRID-20

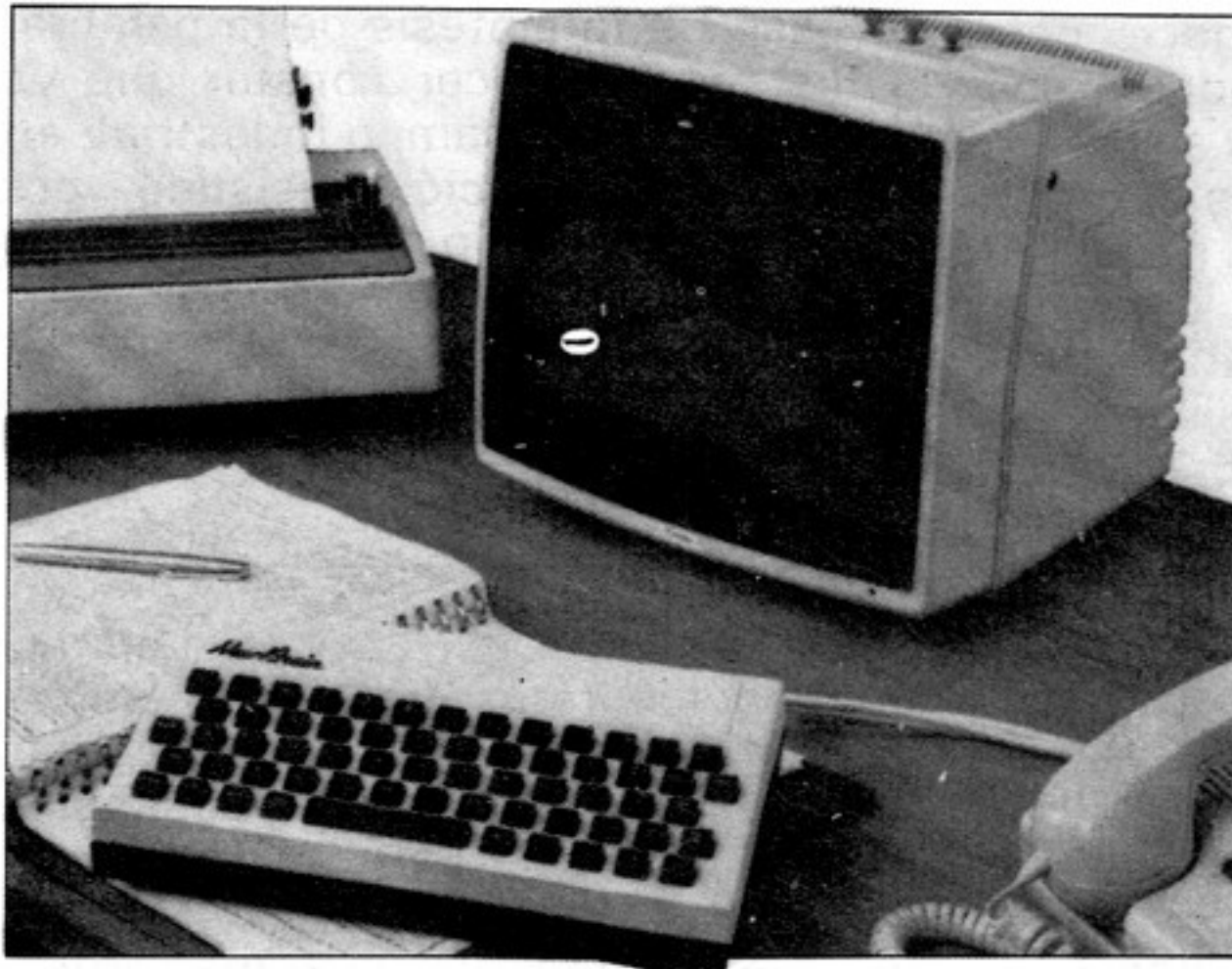
New Brain: Un nuevo concepto en microinformática

Una amplia gama de posibilidades

El New Brain es un ordenador diseñado para aplicaciones comerciales, profesionales, técnicas y científicas. Por su diseño también se puede usar en el hogar y en la escuela. El New Brain tiene unas magníficas especificaciones, las cuales, unidas a su fiabilidad, bajo coste, posibilidad de expansión y fácil manejo, lo hacen adecuado tanto para el no iniciado como para el profesional de los ordenadores.

El New Brain dispone de 32 K de memoria RAM, y en los 29 K de ROM fijas reside todo su software base. El teclado del New Brain es de tamaño standard de máquina de escribir y ha sido diseñado para soportar el tecleo rápido de los usuarios profesionales, y al mismo tiempo es de un tacto agradable al principiante.

Tiene también doble conector de cassettes, se puede conectar dos lectores de cassette, lo cual permite la puesta al día y la copia de los ficheros a voluntad. Dispone de una salida para la UHF de un televisor comercial. El New Brain posee dos interfaces de comunicación gobernados por el programa. Por un lado, un RS232/V24 bidireccional con velocidad de transmisión seleccionable por programa desde 75 hasta 9.600 baudios; esta conexión permite la intercomunicación entre varios New Brains a los periféricos, al acoplador acústico, o bien, a cualquier servicio requiriendo comunicación dúplex. Y la segunda, un RS232/V24 unidireccional para la salida de impresora standard (sin interfaces adicionales).



Aumenta tu programa de New Brain

Además de los programas ya clásicos en el New Brain:

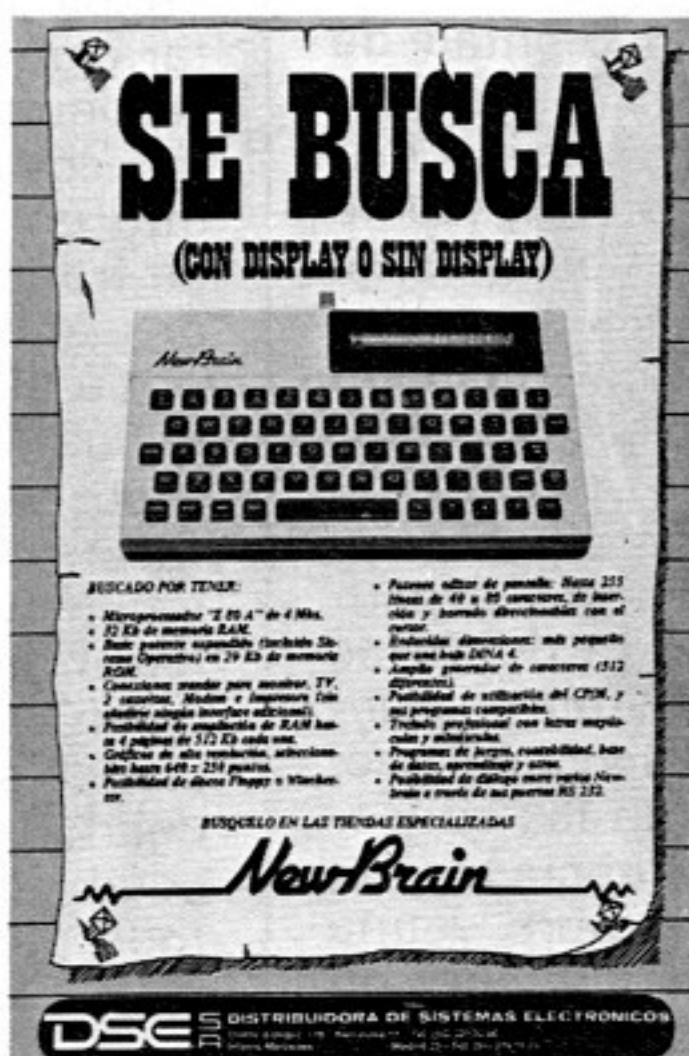
- Guía Principiante (Con libro en español), 1.000 ptas.
- Base de Datos (Manejo de archivos), 1.000 ptas.
- Contabilidad Personal (pequeña contabilidad), 1.000 ptas.
- Entretenimientos I (Juegos varios), 1.000 ptas.
- Entretenimientos II (Juegos varios), 1.000 ptas.
- Utilidades I (Hardcopy, Rotulos, Quicksorts), 1.000 ptas.
- Utilidades II (Monitor código máquina), 1.000 ptas.
- Volplot (Figuras tridimensionales), 1.000 ptas.
- Fuentes (Cálculo de fuentes de alimentación), 1.000 ptas.

Nuevos programas ya disponibles en el mercado son:

- Video-Pedidos (Control de un Video-Club y control de pedidos), 1.500 ptas.
- Matemáticas (Matemáticas de alto nivel), 1.500 ptas.
- Juegos (Diversos juegos, entre ellos el «Rompemuros»), 1.000 ptas.
- Ajedrez (Totalmente en español, 7 niveles), 2.500 ptas.
- Quinielas (Método de desarrollo

y simplificación de quinielas), 1.900 ptas.

- Renumer (Renumerador de programas), 1.000 ptas.
- Ensamblador (Un útil ensamblador), 1.500 ptas.
- Graficador (Para dibujar en pantalla cualquier dibujo), 1.000 ptas.



Potentes gráficos con el New Brain

El manejo de gráficos con el Basic New Brain es potente y simple. Permite, además, partir la pantalla en dos, una para texto y programación y otra para gráficos de alta resolución. Igual que en las páginas del editor pueden existir hasta 255 pantallas gráficas simultáneamente (limitado por la capacidad RAM existente).

Se pueden definir por comando los siguientes conceptos:

- Escala y ejes de coordenadas (dividiendo dichos ejes).

- Rectas, arcos y puntos por coordenadas.
- Relleno (fill) de recintos.
- Angulos en grados o en radiales.
- Movimientos relativos y absolutos.
- Inclusión de texto en los gráficos.

La resolución en gráficos puede ser desde 256 x 100 hasta 640 x 250 pixels, controlable por programa. Los comandos de gráficos se pueden encadenar bajo la instrucción plot.

El New Brain en la educación

Como todos sabemos, el New Brain se adapta perfectamente en el campo educacional, siendo pionero en su categoría; por todo ello, se lanza al mercado la nueva red de comunicaciones «Masternet», que puede interconectar hasta 16 New Brain esclavos a un New Brain hasta con diskettes, ampliación de memoria e impresora, pudiéndose encadenar además varios Masternet entre sí.

Algunas de las funciones más importantes de la red Masternet son:

- Transmisión de programas, etc., desde el máster a cualquier esclavo o esclavos preseleccionados.
- Monitorado selectivo de video desde cualquier esclavo conectado.
- Comunicaciones de video bidireccionales entre másters y esclavos.
- Selección de impresora compartida.
- Transmisión UHF de video actuando como sistema interactivo de televisión.

Proyectos New Brain

Se ha diseñado en Holanda una serie de interfaces muy versátiles que permite con el New Brain una serie de procesos externos a él, un ejemplo es el MCI-1, que permite ocho entradas analógicas para mediciones de voltajes; una salida analógica de control de elementos; ocho entradas digitales para medida de niveles lógicos; ocho salidas

digitales de control de elementos y un interface serie RS232C.

Otro diseño holandés es el NDP-16, que es un módulo de «interface» versátil entre un New Brain en un pequeño «Controlador de Lógica Programable».

Se espera que dichos interfaces estén muy pronto en el mercado español.

Módulo de Batería

Para solucionar el problema de fallos mínimos de tensión, o bien, conseguir un equipo portátil, se ha creado el módulo de batería, el cual da al New Brain una autonomía de una hora. La

alimentación de 220 V se conecta al módulo de batería y, de esta forma, las baterías siempre están recargadas y listas para su uso.

Política Internacional

A raíz de los problemas surgidos en Grundy, la firma Tradecom Internacional (Holanda) ha comprado los derechos de diseño de New Brain, dicha firma se compromete a dar el empuje que New Brain se merece, de hecho ya está

funcionando con mucho éxito en Holanda, introduciéndolo en el sector educativo, donde por sus posibilidades obtiene una gran ventaja entre los micros de su clase.

ULTIMAS NOTICIAS

Discos y controladores ya disponibles en el mercado.

Introducción al lenguaje de programación C

Hay lenguajes de programación de los cuales se habla mucho..., y no vamos a cansaros citándolos. Otros, en contra, son muy pocos conocidos dado que aún están poco difundidos en los O.P. y se encuentran pocas publicaciones sobre ellos. Este es el caso del lenguaje C, nos proponemos pues, iniciaros en él, un lenguaje de programación general escrito y desarrollado en su origen sobre el sistema de explotación Unix, en un DEC-PDP/11 por Dennis Ritchie.

El lenguaje C es un lenguaje completamente portable que está disponible sobre los minis y también sobre un cierto número de ordenadores personales (Whit-smith C, Tini C, etc.). Se trata de un lenguaje de alto nivel propuesto para remplazar... al assembler!

Aunque haya sido concebido para la escritura de sistemas de explotación, es un lenguaje de programación general que permite la escritura de programas científicos, gestión de base de datos o incluso tratamiento de textos.

Los dos tipos de datos disponibles son de diferentes clases.

*Los caracteres:

char a, cara;

Esta instrucción declara las variables «a» y «cara» como caracteres disponibles en la máquina.

*Los enteros:

int entero;

*Los números reales en coma flotante, precisión simple:

float flotante;

*Los números reales en coma flotante, doble precisión:

double dos veces;

Las variables internas, externas o globales

Además existe un cierto número de calificaciones que pueden preceder las variables de tipo **int**: «**short**» y «**long**», que definen a los enteros de longitudes diferentes, y «**unsigned**» que define los números positivos; se declarara:

short int pequeño;

long int jirafa;

unsigned int natural;

Para facilitar la lectura se puede asignar valores a las variables en su declaración:

float inicial=3.12E5

Estas variables pueden ser internas (locales), externas o globales. Las variables internas son: *Automáticas (como los valores locales de los lenguajes tradicionales; a la salida de la función la variable pierde su valor);

*Estáticas: conservan los valores para un posible retorno eventual a la función.

int c;

static int no-moverse;

El lenguaje C ofrece también otras dos clases tipo de almacenamiento: los especificadores «**register**» y «**extern**». Las variables declaradas «**extern**» indican que ya han sido declaradas en el fichero actual.

Ejemplos: He aquí el contenido de dos ficheros, fich1.c y fich2.c:

```
/* fichero1:
fich1.c Demostración
'extern' */
char nom {50};
unsigned int edad;
función1 (.....) {.....}
función2 (.....) {.....}
/* fichero 2:
fich2.c
Demostración 'extern' */
extern char nom [];
extern unsigned edad;
función3 (.....) {.....}
main (.....) /*
programa principal */
{.....}
```

Ya que nombre y edad son declarados como variables externas, se puede compilar fich2.c separadamente, sabiendo el compilador que estas variables están declaradas en un módulo diferente. Además no crea las variables y no las atribuye lugar en memoria.

Notemos también que, en fich2.c, no es necesario recordar la longitud de la cadena nombre.

El tipo «**register**» es uno de los más interesantes y C es hoy el

único lenguaje de alto nivel que ofrece este tipo de almacenamiento. La declaración:

register int índice;
indica al compilador que la variable «índice» será frecuentemente utilizada. En la medida de lo posible las variables declaradas «**register**» estarán almacenadas en los registros de la máquina, lo que permitirá una ganancia de tiempo y de espacio en memoria.

Gran facilidad de manejo de los punteros

Además de estos tipos de datos es posible declarar otros tipos derivados que se pueden crear con matrices, punteros, estructuras, uniones y funciones.

Una matriz se declara de la forma siguiente:

```
char nom [50];
int tab [30];
static float mat [3] [5] [7];
```

Estas instrucciones declaran en el fich1.c y fich2.c una matriz estática «tab» de 30 valores enteros, una matriz tridimensional «mat» de 3x5x7 valores relativos y una cadena «nom» de 50 caracteres (ya encontrada en fich1.c y fich2.c). Las cadenas en C son almacenadas carácter por carácter en una matriz tipo «**char**». Para indicar el fin de la cadena es preciso que el último elemento sea el código ASCII 1 (cero) simbolizado en C por 0.

Así pues «Ordenador Per.» se pondrá:

```
.....
!O !r !d !e !n !d !o !r ! !P !e !r !O!
.....
```

Otra originalidad del lenguaje C es la facilidad de manejar punteros. Un puntero es una variable que contiene la dirección de otra variable. He aquí un ejemplo tomado del libro The C programming Language de B.W. Kerningham y D.M. Ritchie (creadores de este lenguaje), que muestra una de las ventajas de este tipo.

Se trata de escribir una función «PERMUTA» (cuidado, C diferencia mayúsculas de minúsculas) que intercambie el contenido de dos variables:

Si a=5 y b=-3 es preciso que al retorno los valores sean a=-3 y b=5. Se podría intentar así:

```
PERMUTA (K,I) /*ERRONEO*/
int K,I;
{
int temp;
temp=K;
K=I;
I=temp;
}
```

PERMUTA no dará el resultado deseado: la llamada PERMUTA (a,b) transmitirá los valores de «a» y «b» por valor. Para conseguir el resultado deseado necesitamos transmitir a la función los punteros (referencias) de las variables.

Así en C:

```
int ent;
int *apunta;
```

Declaran un entero y un apuntador (ent y apunta respectivamente).

La instrucción:

```
apunta=&ent;
```

Asigna al puntero (apunta) la dirección de la variable (ent.). El resultado de el operador & es un puntero del objeto referenciado.

Decir que es imposible referirse a la dirección de una variable declarada «**register**». Así si declaramos:

```
int ent2;
```

y asignamos:

```
ent2=*apunta;
```

Obtendremos un resultado equivalente a:

```
ent2=ent;
```

La versión correcta de nuestro programa se escribirá de la siguiente forma:

```
PERMUTA(ptr-K,ptr-I) /*
Buena versión */
int *ptr-K, *ptr-I; {
int temp;
temp=*ptr-K;
*ptr-K=*ptr-I;
*ptr-I=temp;
```

Para permutar a y b necesitamos escribir: PERMUTA (&a,&b).

Existe en C una importante relación entre las matrices y los punteros. La expresión tab(i+1) es igual a *(tab+1); tab de hecho es un puntero del primer elemento de la matriz, ya que tab [10] reserva diez lugares, de tab [0] a tab [9]. Esta es la causa de ciertos desatinos: Se pueden sobrepasar los límites sin que se detecte error, motivo de resultados imprevistos.

En general un programa C se representa como aquí debajo:

```
int dec1, gener;
char tabla [20];
.....
función1 (arg-f1)
declaración arg-f1
```

```
{
```

declaración variables locales de f1 cuerpo de la función función1

```
{
```

```
función2(arg-f2)
declaración arg-f2
```

```
{
```

declaración variables locales de f2 cuerpo de la función función2

```
}
main (arg-main)
declaración arg-main
{
declaración de variables locales de main
}
cuerpo de main (función principal)
```

Al principio del fichero son declarados los valores globales del programa, así las funciones «función1» «función2» y «main» podrán referenciarse allí.

Vemos a continuación la declaración de las funciones: una primera línea presenta su nombre y sus argumentos, la línea siguiente define el tipo de argumentos.

Las construcciones de control fundamentales para la estructuración

En el cuerpo de cada función se encuentran en principio las declaraciones de las variables locales, después la función propiamente dicha. Hacemos notar las llaves que delimitan las funciones, ellas son, de hecho, sinónimos (más o menos) del BEGIN/END del Pascal.

Por mi parte creo que { y } son legibles, razón por la cual ciertos editores de pantalla os muestran cada vez que tecleais }, la llave que cerrais.

El lenguaje C ofrece las construcciones de control fundamentales requeridas para programas estructurados. Se puede citar el tradicional IF presente en todas sus variantes, WHILE en dos posibilidades:

```
while (llueve > 0){paraguas = STOP;}
```

o con test al final del bucle:

```
do {
printf ('¿Cual es tu edad preciosa?');
scanf ("%d", &edad);
}while (edad > 28);
```

que es de hecho un HACER MIENTRAS QUE pero con test al final del bloque. En este ejemplo la pregunta: «¿Cual es tu edad preciosa?» se preguntará mientras que el valor «edad» no sea superior a 28. El lenguaje C provee también un mecanismo de selección de caso:

```
switch (ch[i]) {
case 'a' : case 'e' :
case 'i' :
case 'o' : case 'u' :
ctr ++;
}
```


Para que su "MICRO ANDE"

SEIKOSHA

IBM 8088 8086 80286 80386

GP-50 "LAS PEQUEÑAS"

40 c.p.s. y 46 columnas; 2 tipos de letras, cintas de varios colores.

Impresora ideal para el hobbista o en aplicaciones donde se requiera una pequeña impresora fanumérica; con interface directa para ZX81 y SPECTRUM (S).

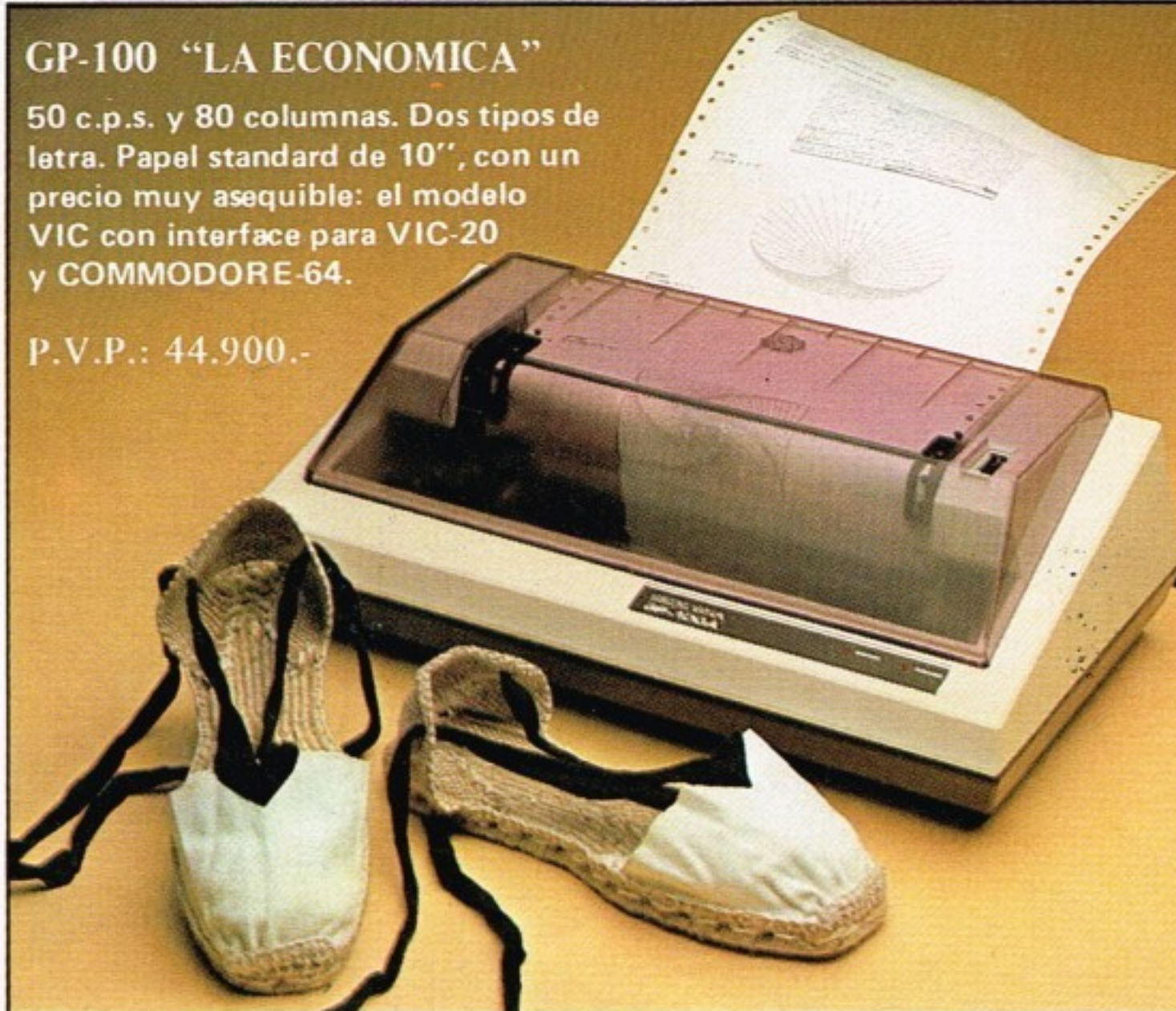
P.V.P. 24.900.-
(26.900.-) Ptas.



GP-100 "LA ECONOMICA"

50 c.p.s. y 80 columnas. Dos tipos de letra. Papel standard de 10", con un precio muy asequible: el modelo VIC con interface para VIC-20 y COMMODORE-64.

P.V.P.: 44.900.-



GP-550 "LA STANDARD"

De 25 a 86 c.p.s. y de 80 a 136 columnas según el tipo de letra. Multitud de tipos de escritura con alta calidad de letra. Caracteres españoles.

Fricción y tracción. La mejor relación precio / prestaciones.

P.V.P.: 69.900.-



GP-700 "LA DE COLOR"

50 c.p.s. y 80 ó 106 columnas. 7 colores básicos; es capaz de mezclar punto a punto en una sola pasada consiguiendo el Hard-Copy de cualquier microordenador con color.

P.V.P. 98.500.-



BP-5420 "LA MAS RAPIDA"

420 c.p.s. y 104 en alta calidad de letra. De 136 a 272 columnas, con 15,5". 18 Kb. de buffer. Fricción y tracción. Altas prestaciones, gran velocidad, alta calidad de letra.



P.V.P.: 299.000.-

Para cada modelo tenemos todos los números en cables, programas e interfaces; Paralelo Centronics, HP-IL, lazo de corriente, SINCLAIR, COMMODORE-64, VIC-20, IEE-448 (HP-IB), IBM y APPLE con Hardy-Copy en color, RS-232 con buffer, etc.

Si desea más información, llame o escriba a:

DiRAC S.L.

AV. BLASCO IBAÑEZ, 114-116
TEL. 372 88 89 - VALENCIA-22
TELEX 62220

Delegación en Cataluña:
C/ Montaner, 60, 4, 1
Telf. 323 32 19
BARCELONA - 36

Deseo más información sobre la impresora:

Nombre _____

Empresa _____

Cargo _____

Dirección _____

Ciudad _____ Telf. _____

DRAGON Data Ltd.



Extensa variedad de software comercial: BASE DE DATOS • PROCESADOR DE TEXTOS • CONTABILIDAD CONTROL DE ALMACENES • ETIQUETAS GENERADOR DE NOMINAS • TIENDAS DE CALZADO • FACTURACION • VIDEO CLUB • CURSO COMPLETO DE BASIC, ETC., ETC., ETC.

... Y los mejores juegos existentes en el mercado mundial:
AJEDREZ - BATALLA NAVAL - EL AHORCADO - SIMULADOR DE VUELO - ATTACK - CAVE HUNTER - ETC., ETC., (HASTA 300 JUEGOS DIFERENTES)

¡¡Todos disponibles en CASSETTE y en DISQUETE de 5 1/4"!!.

Solicita, sin compromiso, relación de software, libre de todo gasto.

DE VENTA EN DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS

IDS

Informática y desarrollo de Sistemas, S.A.



IMPORTADOR EXCLUSIVO

CAPITAN HAYA, 3
455 13 11 - 455 14 93
MADRID-20

GRUPO

CODERE BARCELONA, S. A.

BERLIN, 50 - 52
230 61 05 - 239 50 06
BARCELONA-29

que recuerda el CASE del Pascal.

Por otra parte la sintaxis de los bucles, HACER--PARA--HASTA, es muy potente en C. Su estructura general es:

```
for (exp1; exp2; exp3) { bloque1 }
```

Ejemplo, el bloque:

```
for (i=0; i<10; i++) { bloque 1 }
```

Ejecutara bloque1 diez veces. [i=0] es la iniciación; [i<10] el test del bucle y [i++] (i=i+1) instrucción ejecutada cada iteración.

Decir que [exp1] y [exp3] pueden estar formadas por varias instrucciones, lo que permite escribir unos bucles «FOR» muy cargados como:

```
for (i=0, k=18, j=20, b='a', (i<18 & y b=='z'); i++,K--).
```

Consideremos ahora el conjunto entradas/salidas

C es relativamente pequeño y puede ser definido rápidamente. Un compilador C simple y compacto se escribe rápidamente. La cruz de la moneda es que C no provee instrucciones de entrada-salida ni de tratamiento de ficheros.

El usuario podrá acceder a estas funciones especializadas buscando en la biblioteca destinada a este efecto.

Sobre este punto podemos decir que C es un lenguaje de bajo nivel. Por ejemplo, para visualizar un texto, se sirve de la función «printf» [print formatted], y para leer datos «scanf».

```
scanf ("%d%d%d", &i, &j, &k);  
printf ("ni=%d tj=%d tk= %dn");
```

El primer argumento de «scanf» es una cadena que representa el formato de datos a leer; aquí, 3 valores enteros deben ser leídos. Los argumentos siguientes deben ser los punteros a las variables a

leer. Es preciso insistir en este punto, pues se tiene a menudo la tendencia de olvidarlos, motivo de tiempo perdido.

[scanf ("%d", i)] puede ser correcto si "i" es ya un puntero...].

Printf es menos problemático, el primer argumento es el texto a visualizar, el primer %d imprime la primera variable, el segundo la segunda etc...

También es posible añadir caracteres de control como n que provoca el paso a la línea siguiente o t un desplazamiento del tabulador.

Quede claro que estas funciones no pertenecen al lenguaje, sino a la librería de entradas-salidas standards.

La presencia de un procesador hace los programas muy legibles

Otra analogía con el assembler, la presencia de un procesador que permite la definición de macros. Todas las instrucciones del procesador son precedidas del símbolo # al principio de línea:

```
#define LONGITUD 40
```

indica al procesador que toda presentación de la palabra LONGITUD queda reemplazada por el valor 40, como por ejemplo en la declaración:

```
char cadena [LONGITUD];
```

Se pueden escribir macros más complejos como:

```
#define MAX (A,B) (A) > (B) ? (A) :  
(B) y durante el tratamiento previo de la línea: núm.=MAX (núm., j);
```

La línea siguiente llegará al compilador: núm.=(núm. > j ? núm. : j); El procesador permite una comprensión más legible de los programas. Veamos otra manera de escribir las instrucciones de la forma:

SI--ENTONCES--SI NO--

que se hacen en C:

```
exp1? exp2: exp3
```

En esta expresión condicional exp1 es evaluado en principio. Si el resultado obtenido es diferente de cero (verdadero) se evalúa exp2, si no será exp3.

Siempre a propósito del parecido del lenguaje C con el assembler, se pueden indicar las expresiones:

```
i++,i--
```

ya vistas anteriormente, que serán traducidas en assembler por INC y DEC.

La sintaxis de C autoriza expresiones como:

```
j+=2;
```

equivalente a:

```
j=j+2
```

la cual es muy útil en expresiones como:

```
tab [j [k] [1]] [j [k] [2]]=tab [j [k] [2]]+2 [1]] [j[k][2]]+2
```

que se escribiría en C:

```
tab [j [k] [1]] [j [k] [2]]+=2
```

Para finalizar con esta presentación (no exhaustiva) del lenguaje C, presentamos las operaciones lógicas que ofrece:

&	y	diadico
|	o	diadico
?	o exclusivo	diadico
<<	desplazamiento a izquierda	diadico
>>	desplazamiento a derecha	diadico
~	(complemento a 1)	

Ejemplo:

```
n=n&0177
```

pone todo a cero menos los últimos bits de n.

Con la ayuda de | [o inclusivo] es posible inversamente enmascarar bits:

```
x=x|0177
```

Con las operaciones de desplazamiento se puede escribir el macro: #define enciende (núm.-bit, var) ((var) L+1 < (núm.-bit)) que pone a 1 el bit n.

El lenguaje C, un lenguaje potente, cercano al Assembler

Hemos terminado este rápido y no exhaustivo paseo por el lenguaje de programación C.

Muchas de las interesantes posibilidades tales como «f» [definición de sentencias] o «struct» [definición de estructuras] no han podido ser abordadas.

Volveremos, pero podemos afirmar desde ya, que C es un lenguaje potente cercano al assembler. □

Marc Kawam



Cuando se es **COMMODORE**
es muy difícil ser modesto



COMMODORE 64

Cuando se tiene 64 K de memoria, una magnífica resolución, 16 colores, efectos tridimensionales con sprites, un sonido equivalente al de un sintetizador, un teclado profesional con 62 caracteres gráficos, toda una amplia gama de periféricos, la más completa gama de programas educativos, profesionales y de video-

juegos...; en resumen, cuando se es un ordenador personal como no existe ningún otro en el mercado y el más vendido mundialmente, es muy difícil decir sin orgullo que eres un Commodore-64.

Claro que más difícil todavía es decir sin orgullo que tienes un Commodore-64. ¿Por qué no lo comprueba?

COMMODORE 64 LE DA ACCESO A MUCHOS ACCESORIOS

Unidad simple de disco (Monofloppy) 170 K.
Cassette.

Plotter e impresora, 4 colores,
14 c.p.s.

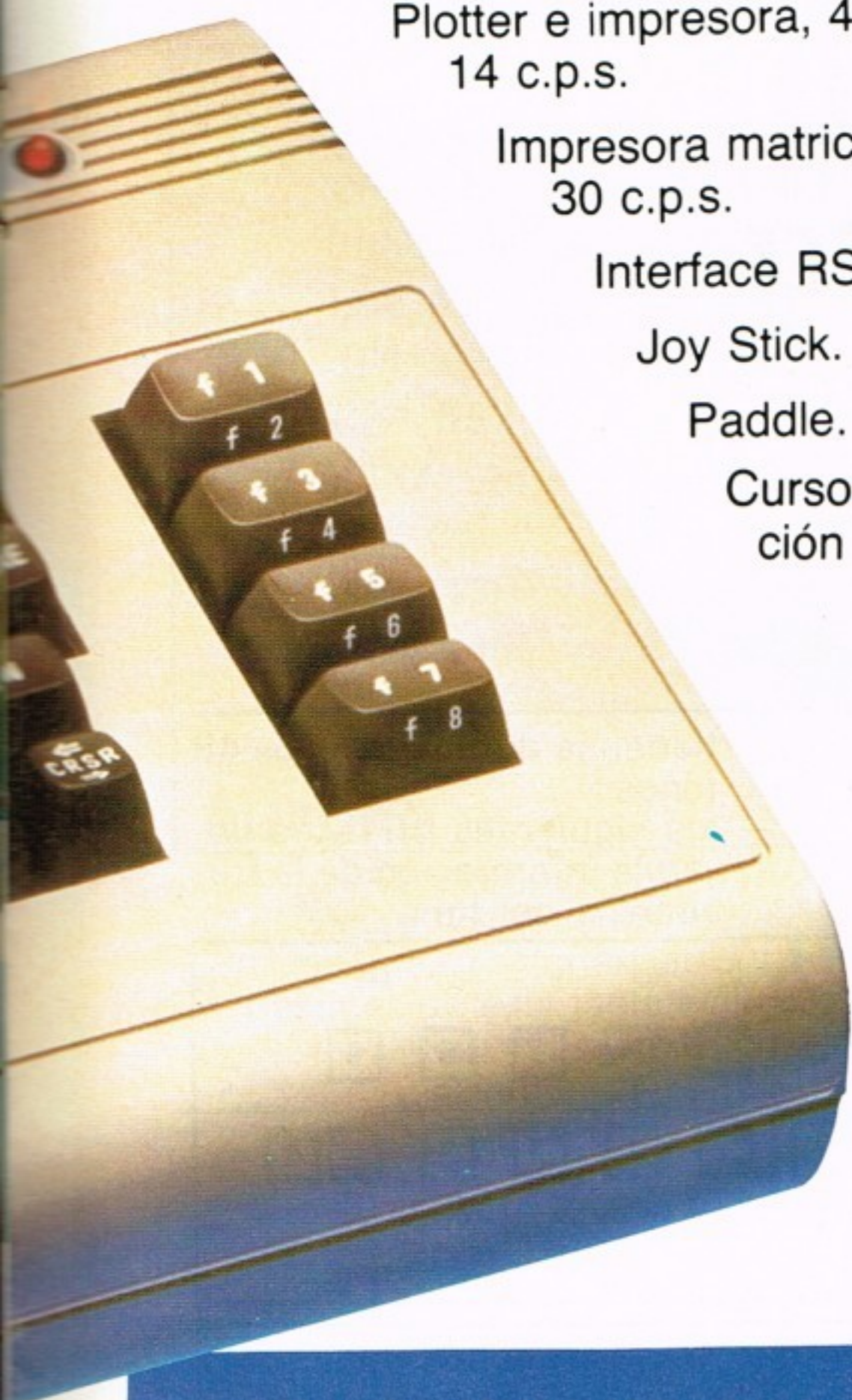
Impresora matricial, tractor,
30 c.p.s.

Interface RS232.

Joy Stick.

Paddle.

Cursos de Introduc-
ción al BASIC.



COMMODORE 64 LE MUESTRA PARTE DE SUS PROGRAMAS

Utilitarios y lenguajes

MONITOR LENGUAJE
MAQUINA.
FORTH.
LOGO.
PILOT.

MACRO ASSEMBLER.
PROGRAMMER'S
UTILITIES.
TURTLE GRAPHICS II.
MASTER.

Sistemas operativos

FILE/BOSS.

CP/M.

Programas de aplicaciones

EASY SCRIPT.
Proceso de texto de gran potencia.

CALC RESULT.

Hoja electrónica de cálculo.

EASY CALC RESULT.

Versión simplificada del CALC RESULT.

MAGIC DESK.

Proceso de texto y gestión de ficheros.

AGENDA TELEFONICA.

Programas educativos

MUSIC MACHINE.

GEOGRAFIA I.

MUSIC COMPOSER.

GEOGRAFIA II.

VISIBLE SOLAR
SYSTEM.

JUEGOS EDUCATIVOS.

SPEED/BINGO MATH.

TEMAS
MONOGRAFICOS.

FISICA I.

CONOCIMIENTOS
GENERALES.

MATEMATICAS I.

QUIMICA I.

HISTORIA I.

Juegos

JUPITER LANDER.

FROGMMASTER.

KICKMAN.

GRID RUNNER.

SEAWOLF.

ATTACK
OF THE MUTANT
CAMELS.

RADAR RAT RACE.

TOOTH INVADERS.

LAZARIAN.

THE PIT.

OMEGA RACE.

MR. TNT.

LE MANS.

6 GAME PROGRAMS.

PINBALL

BINGO.

SPECTACULAR.

ROOTING TOOTING.

AVENGER.

MINESSOTA FAT'S

SUPERMASH.

POOL CHALLENGE.

... y seguimos ampliando la lista

**El ordenador personal de la
familia más potente**

 **commodore**
COMPUTER

MICROELECTRONICA Y CONTROL, S.A.
c/. Taquígrafo Serra, 7, 5.º. Barcelona-29
c/. Princesa, 47, 3.º G. Madrid-8

La PC-1500 hace música

Este pequeño programa en lenguaje máquina convierte a nuestra pequeña calculadora en «sintetizador» de 4 octavas.

Conociendo ya las principales subrutinas en lenguaje máquina propias del sistema, como son la de lectura del teclado y la de sonido, se nos abren nuevos caminos. Pero ¿por qué hacer este programa en L.M.? La razón es sencilla; por un lado tenemos una mayor rapidez en la respuesta a la pulsación de la tecla y la posibilidad de repetición de una nota al no soltar la tecla sin que se note excesivamente el intervalo «hueco».

Antes de empezar con la descripción del programa hemos de aclarar que las cuatro octavas la más aguda no está muy conseguida debido a que los saltos de sonido en sonido son bastante bruscos.

Descripción del programa

El programa distribuye en la parte inferior del teclado 2 octavas simultáneamente (ver cuadro 1); después según la tecla que pulsemos Q, W o E seleccionamos la 1ª y la 2ª octava; la 2ª y la 3ª o la 3ª y la 4ª respectivamente. Al comenzar el programa estamos en las 2 octavas mas agudas.

El programa BASIC que carga el programa LM nos crea una tabla desde la dirección 4000H a la 4077H con la siguiente estructura:

— los primeros 48 bytes con-

tienen la duración de los 48 tonos

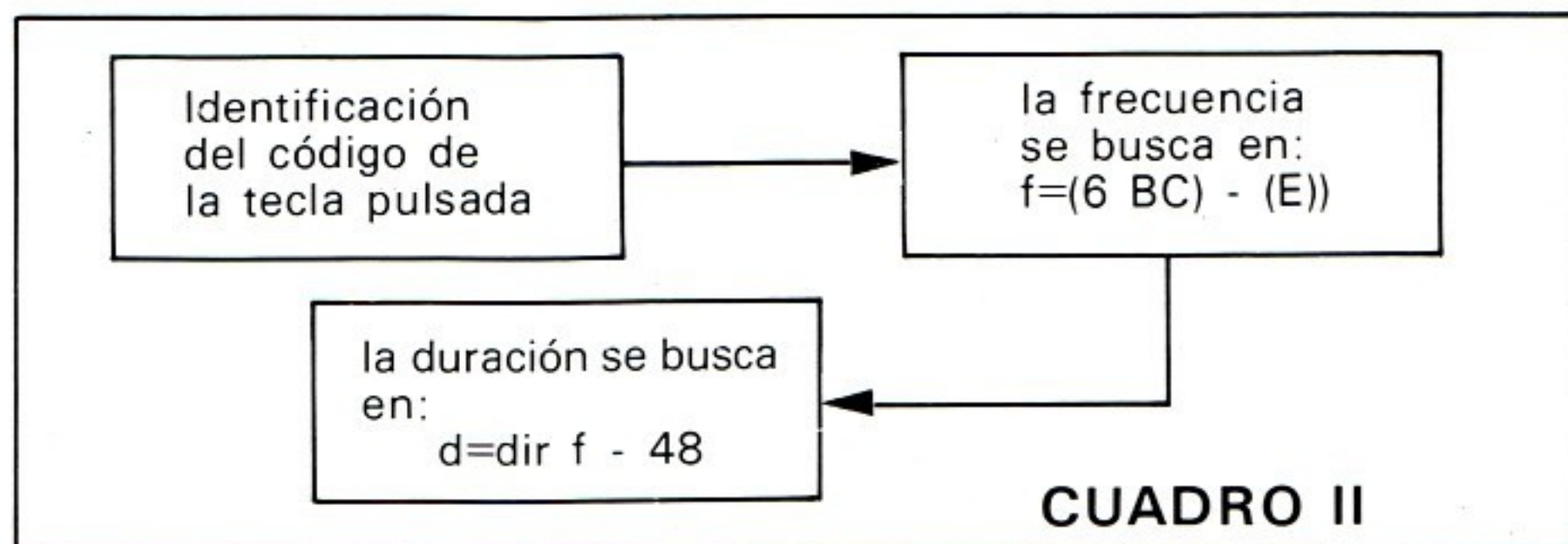
— los siguientes 48 bytes llevan la información de la frecuencia del tono

DO#	RE#			FA#	SOL#	LA#			DO#	RE#	FA#	SOL#	LA#
S	D			G	H	J			L	H	5	6	*
Z	X	C	V	B	N	M	(	)	1	2	3	—	4
DO	RE	MI	FA	SOL	LA	SI	DO	RE	MI	FA	SOL	LA	SI

```

1: DATA 50, 51, 52,
   53, 54, 55, 56, 57
   58, 59, 60, 61
2: DATA 62, 64, 66,
   68, 70, 72, 74, 76
   78, 80, 82, 84
3: DATA 95, 100, 10
   8, 115, 123, 130,
   137, 144, 151, 15
   8, 165, 175
4: DATA 185, 195, 2
   10, 220, 230, 240
   245, 250, 255, 2
   55, 255, 255
5: DATA 222, 204, 1
   93, 180, 170, 162
   150, 140, 134, 1
   27, 118, 114
6: DATA 105, 100, 9
   4, 88, 83, 77, 71,
   69, 64, 60, 56, 53
7: DATA 49, 46, 43,
   40, 38, 35, 32, 30
   27, 26, 24, 22
8: DATA 21, 19, 18,
   16, 15, 14, 12, 11
   10, 09, 08, 7
9: DATA &5A, &53, &
   58, &44, &43, &56
   , &47, &42, &48, &
   4E, &4A, &4D, &28
   , &4C, &29, &34, &
   31, &32
10: DATA &35, &33, &
   36, &2D, &2A, &08
11: DATA &5A, 48, &B
   E, &E4, &2C, &B7,
   &51, &89, 4, &5A,
   48, &9E, 11, &B7,
   &57, &89, 4, &5A,
   36, &9E, 19
12: DATA &B7, &45, &
   89, 4, &5A, 24, &9
   E, 27, &B7, &20, &
   89, 1, &3A
13: DATA &18, &48, &
   40, &4A, &60, 5, &
   96, &8B, 9, &40, &
   4E, 122, &8B, 2, &
   9E, 11, &9E, 50, 4
   , &10, &0A
14: DATA 5, &2A, 4, &
   B1, &48, &0A, 5, &
   0A, &48, 1, &BE, &
   E6, &6F, &9E, 69
15: RESTORE .FOR A
   =0 TO 189: READ
   B: POKE &4000+A
   , B: NEXT A: BEEP
   1: END
20: "A"CALL &4078.
   END

```

su código ASCII con todos los permitidos y una vez reconocida la tecla el registro BC contiene la dirección de memoria donde nosotros hemos cargado una imagen del teclado (406CH-4077H), luego se le resta a esta dirección el contenido de E que nos dará la dirección donde hemos de leer la frecuencia del tono, el siguiente paso es restar 48 a esta última dirección y leer la duración de la nota. Para aclarar estos pasos, ver el cuadro 2.

Una vez que hemos terminado perfectamente la nota preparamos los registros para la llamada a la subrutina de emisión de sonido (E66FH), para ello L ha de contener la frecuencia del tono y BC la duración de la nota.

Para finalizar explicamos la ejecución del programa: una vez tecleado el programa BASIC haremos RUN 15 lo cual nos carga el programa LM. El siguiente paso es DEF A y ya tenemos el piano bajo nuestros dedos, al comenzar el programa se sitúa en la octava más baja. Para parar basta con pulsar SPACE.

No es un MINIMOOG pero....

**ÑAKI CABRERA
VICTOR DIAZ**

LDE 48	JRX —&1B	JR —&32
CALL E42C	CPA &20	LDA,C
CPA &51	JRNZ +1	SBC A,E
JRNZ +4	RET	LDC,A
LDE 48	LDD,A	LDA,(BC)
JR —OB	LDB,&40	LDL,X A
CPA &57	LDC,&60	LDA,C
JRNZ +4	LDA,(BC)	SBC A,48
LDE 36	CPA,D	LDC,A
JR —13H	JR Z +9	LDA,(BC)
CPA &45	INC C	LDC,A
JRNZ +4	CPC 122	LDB,1
LDE 24	JRZ+2	CALL &E66F
CUADRO III	JR —OBH	JR —69

— los 12 últimos contienen el código ASCII de las teclas a las que se asignan las notas. Después de esta tabla empieza ya el verdadero programa con la

lectura del teclado (CALL E42C) y se procede a identificar la tecla pulsada; primero se ve si es Q, W o E cargando el registro E en consecuencia; después se compara

OPERACION CAMBIO



La idea es así de sencilla: si tienes un SINCLAIR ZX 81 y deseas comprarte un SPECTRUM, nosotros te ayudamos.

Sinclair Store va a valorarte tu ZX 81 esté como esté: nuevo,... viejo,... funcionando,... estropeado.

Te lo vamos a deducir del precio del Spectrum que nos compres. Así, ahora, el comprar tu Spectrum, es más sencillo.

Ven a vernos o ponte en contacto con nosotros desde cualquier punto del territorio Nacional.

Tener ahora tu Spectrum es más fácil.

Abierto sábados por la tarde.

Aparcamiento gratuito para nuestros clientes.
(C/. Magallanes, 1)

sinclair store
Bravo Murillo, 2 - Tel. 446 62 31 - Madrid-3



SEIS RAZONES POR LAS QUE A VD. LE INTERESA COMPRAR UN ORDENADOR Y SUS COMPLEMENTOS EN CHIPS & TIPS

1. Porque encontrará la mayor exposición de ordenadores, libros, programas y periféricos.
2. Porque comprará más barato a través de nuestras increíbles ofertas especiales.
3. Porque podrá abonar su equipo hasta en 36 meses y sin entrada.
4. Porque los envíos por correo son gratis y expedidos en el día de la recepción del pedido.
5. Porque siempre estará al corriente de las últimas novedades.
6. Porque será atendido por profesionales y amigos.

ORDENADORES PERSONALES

SPECTRUM 16K	39.900
SPECTRUM 48K	52.000
SPECTRUM 16K ampliado a 48K	49.400
ZX 81	14.975
COMMODORE VIC 20	34.890
COMMODORE 64	79.900
DRAGON 32	67.800
NEWBRAIN sin display	75.000
NEWBRAIN con display	83.000
ORIC 1 16K	38.000
SORD M-5	55.555
SPECTRAVIDEO 318	59.800
SPECTRAVIDEO 328	89.700

SUPER OFERTAS ESPECIALES

ZX 81 + 16K	18.900
ZX 81 + 32K	20.900
ZX 81 + 64K	22.500
ZX 81 + TECLADO PROFESIONAL	24.500

POR LA ADQUISICION DE:

SPECTRUM: INTERFACE JOYSTICK y un PROGRAMA GRATIS
VIC 20: CURSO DE BASIC (1) y un PROGRAMA GRATIS
RESTO ORDENADORES: UN PROGRAMA y un REGALO SORPRESA

ORDENADORES GESTION

APPLE II e. 64K	280.854
OSBORNE 1	395.000
ATTACHE OTRONA compatible IBM	consultar

PERIFERICOS

SPECTRUM	
INTERFACE JOYSTICK	6.600
INTERFACE JOYSTICK con mando	3.700
AMPLIACION INTERNA	
AMPLIACION INTERNA HASTA 48K	9.500
AMPLIACION EXTERNA HASTA 48K	10.600
INTERFACE PARA IMPRESORAS	
CENTRONICS/RS232	11.600
CABLE PARA INTERFACE	
CENTRONICS/RS232	1.900

AMPLIFICADOR DE SONIDO	3.900
CONTROLADOR DOMESTICO	11.400

ZXB1

AMPLIACION MEMORIA 16K RAM	7.800
AMPLIACION MEMORIA 32K RAM	10.500
AMPLIACION MEMORIA 64K RAM	12.500
INTERFACE CENTRONICS con cable	12.900
TECLADO PROFESIONAL	14.500
O SAVE carga rápida programas en 35 seg.	4.900
SET DE GRABACION	2.500

VIC 20

EXPANSOR DE CARTUCHOS	9.800
40/80 COLUMNAS	16.800
VIC SPEED carga rápida en 30 seg. + ensamblador	6.400
UNIDAD SIMPLE DE DISCO 170K	95.000
CASSETTE	12.000
AMPLIACION MEMORIA 16K	16.750
SUPER EXPANDER 3K	9.600
CARTUCHO AYUDA AL PROGRAMA-DOR	6.400
MONITOR LENGUAJE MAQUINA	6.400

DRAGON 32

UNIDAD SIMPLE DE DISCO	82.400
JOYSTICK	5.900
UNIDAD SIMPLE DE DISCO 250 k (Sin c.)	82.400
JOYSTICK	5.900

COMMODORE 64

CARTUCHO	
MONITOR LENGUAJE MAQUINA	7.260

APPLE

UNIDAD SIMPLE DE DISCO con controlador	109.724
INTERFACE PAL COLOR	28.186
INTERFACE 80 COLUMNAS	25.166
INTERFACE IMPRESORA SERIAL I/F	12.080
TECLADO NUMERICO	32.213

OFERTA ESPECIAL

Dos programas gratis por una compra en Periféricos superior a 20.000 ptas.

PROGRAMAS

2.000 Títulos disponibles en Stock. Un ejemplo de nuestra selección:

SPECTRUM

UTILIDADES	
BASE DE DATOS	2.200
VU-FILE	2.000
COMPILER	2.500
ENSAMBLADOR	2.000
DESENSAMBLADOR	2.000
VU-CALC	2.000
VU-3D	2.000
TOOLKIT	1.800
CONTROL DE STOCKS	1.800
CONTABILIDAD	1.800
PERSONAL	1.800
FORTH 48K	2.200
MATCALC 48K	1.800

JUEGOS EDUCATIVOS

CUIDADOS DEL MUNDO	1.600
PENETRATOR 48K	1.900
TIME GATE 48K	2.200
3D MONSTRUOS	1.900
MASTERCHES	1.800
JET PAC	1.800
PSST	1.800
FIREBIRDS	1.500
MONSTER 3D	1.600
COMBAT ZONE 3D	1.800
PANIC	1.800
INVASORES Y GALAXIANS	1.900
WINGED AVENGER Y COWBOYS	1.900
FROGGER	1.400
SPIRITFIRE	1.200
ANDROID	1.400
SNAKES	1.400
COSMOS	1.400
ALIEN SWARM	1.400
TIBURON (JAWZ)	1.200
SPOOKYMAN	1.400

SOFTWARE

TOBOR 48K	1.600
SPECTRUM	1.500

FROGGER TRON	1.600
HORMIGAS 48K	1.500
TRAXX 48K	1.900
XADOM 48K	1.900
PENETRATOR 48K	2.200
BILLAR AMERICANO	1.900
AGUAPLANE	1.600
3D CUADRACUBE	1.600
DISEÑADOR JUEGOS 48K	2.500
TUTO (EDUCATIVO) 48K	2.500
MATEMATICAS (EDUCATIVO) 48K	1.500
ARITMETICA BASICA (EDUCATIVO)	1.900
LA PULGA 48K (BOGABOO N.º 1 en UK)	1.900
RAPTORES DE LA GALAXIA	1.900
EL PINTOR	1.900
Y... MUCHOS MAS	

ZX 81

UTILIDADES 16K	
FORTH	1.900
LENGUAJE MAQUINA	1.700
COMPILER	1.700
BASE DE DATOS	1.700

JUEGOS Y EDUCATIVOS 16K

GEOGRAFIA	1.500
MAZOGS	1.500
3D MONSTER MAZA	1.200
3D DEFENDER	1.200
COMECOCOS	1.200
DAMAS Y AJEDREZ	1.500
ODISEA ESPACIAL (TRADER)	1.500
Y... MUCHOS MAS	

DRAGON 32

UTILIDADES	
BASE DE DATOS	1.700
PROCESADOR DE TEXTOS	1.700
CUENTAS PERSONALES	1.700
CONTROL DE STOCKS	1.700
MAILING	1.700
FACTURACION	1.700

JUEGOS

KONG	1.700
GALAXIANS	1.600
CENTPEDE	1.600
SKRAMBLE	1.700
Y... MUCHOS MAS	

JUEGOS

FROGGER	
DINKY Y KONG	
GALAXIANS	
EL SANTO GRAIL	
ORICADE ENSAMBL/D	

UTILIDADES

VIC BASE Base de datos	
VIC PRINCT Procesador	
VIC LABELS Etiqueta	
VIC CALC Hoja de Cal	
GRAPHVICS 3K, 3K, 16	
MULTISOUND SYNTH	
standard	

JUEGOS

COMECOCOS standard	
SKRAMBLE standard	
FIREBIRDS standard	
SNAKES standard	
GRIDRUNNER standard	
ODISEA ESPACIAL (T)	
MOONS OF JUPITER 3	
AJEDREZ 16K	
METAGALACTIC	
LLAMAS	
CRAZY KONG	
FALCON FIGHTER	

EDUCATIVOS

VEO, VEO 16K	
VIC FIGURAS 16K	
TIENES RETENTIVA?	
TRAGANUMEROS	
PREGUNTAS Y RESP	
(QUIZZ) 3K, 16K	
Y... MUCHOS MAS	

COMMO

UTILIDADES (cassette)

PROCESADOR DE TEX	
MAJUNG Y ETIQUETA	
BASE DE DATOS/FICH	
ULTRABASIC ampli	
SINTHY 04 sintetizad	



Chips & Tips



	FORTH TINY 64	3.300
	CONTABILIDAD PERSONAL	3.300
1.900	JUEGOS (cassette)	
1.900	CYCLONS	2.200
1.900	MUTANT CAMELS	2.200
1.700	GRIDRUNNER	2.000
1.900	SPRITEMAN	1.900
	FROGGER 64	1.700
	SNAKES	1.800
	PAKACUDA	1.700
	HUSTLER (Juego de Billar)	2.200
	PANIC 64	1.900
2.200	Leser zone	1.900
1.900	EXTERMINATOR	1.900
1.900	CITY PATROL	1.900
1.900	FORT APOCALYPSE (disk o cassette)	6.250
1.900	JUMPMAN (disk o cassette)	6.950
1.900	CHOPLIFTER (disk o cassette)	6.250
1.800	B-1 NUCLEAR BOMBER	5.500
	ZORK I (disk)	6.950
	VORTEX RAIDER	1.700
	LA PULGA (BOGABOO)	2.000
	HOVER BOYVER	2.200
	SIREN CITY	1.900
1.700	CUDDLY CUBBURT	1.900
1.700	REVENGE MUTANT CAMELS	2.200
1.700	MOON BUGGY	2.000
1.700	KONG	2.000
1.800	PINBALL	2.000
1.700	FUTBOLIN	2.000
1.800	Y MUCHOS MAS	1.800
	APPLE	
1.700	UTILIDADES (en Inglés)	
1.800	THE HOME ACCOUNT	16.500
	PFS, FILE	24.900
	BASE II	103.000
1.800	VISCALC	42.250
1.800	WORDSTAR	85.500
1.800	MULTIPLAN	49.500
1.800	APPLE MECHANIC	8.500
	JUEGOS Y EDUCATIVOS	
	ZAXXON	6.950
	PLANETFALL	8.500
	FROGGER	6.950
	CHOPLIFTER	6.250
	TEMPLE DE APHSAI	6.950
	Y... MUCHOS MAS	
3.300	OSBORNE	
3.300		
3.300		
2.000		
3.300		

SISTEMA GESTION	
INTEGRADO	65.000
CONTABILIDAD GENERAL	45.000
MAILING ETIQUETAS	25.000
THE HOME ACCOUNT	16.500
MULTIPLAN	49.500

SUPER OFERTA ESPECIAL
Si compra 4 programas pague sólo 3 excepto APPLE y OSBORNE

LIBROS

EN CASTELLANO	
SPECTRUM	
LENGUAJE MAQUINA PARA PRINCIPIANTES	2.100
LAS 40 MEJORES SUBROUTINAS EN LENGUAJE MAQUINA	consultar

ZX 81	
70 PROGRAMAS INTELIGENTES. PARTE I	1.900
70 PROGRAMAS INTELIGENTES. PARTE II	1.900
40 PROGRAMAS PARA PRINCIPIANTES	950

VIC 20	
GUIA DE REFERENCIA AL PROGRAMADOR	2.500
CURSO BASIC PARTE II con cinta	3.500
CURSO BASIC PARTE II con cinta	3.500

DRAGON 32	
48 JUEGOS Y UTILIDADES	950

DIVERSOS	
DICCIONARIO TECNICO INFORMATIVO	1.200
LENGUAJE MAQUINA PARA COMMODORE 64, VIC 20, APPLE y ATARI	consultar

EN INGLES

MACHINE LANGUAGE ABSOLUTE

MACHINE LANGUAGE ABSOLUTE BEGINNER	1.900
OVER THE SPECTRUM	1.900
UNDERSTANDING YOUR SPECTRUM	1.900
THE ROM DISASSEMBLY	2.350
SPECTRUM HARDWARE MANUAL	1.600
LEARN TO USE THE SPECTRUM	1.600

VIC 20

VIC INNOVATIVE COMPUTING	2.000
LEARN TO USE THE VIC 20	1.600
ZAP-POW-BOOM	1.800
SYMPHONY MELANCHOLY VIC 20	1.800
GETTING ACQUAINTED VIC 20	1.800

DRAGON 32

ENTER THE DRAGON	1.800
LEARN TO USE THE DRAGON 32	1.600

COMMODORE 64

WORKING COMMODORE 64	1.900
LEARN TO USE THE CBM 64	1.600

ZX 81

MACHINE LANGUAGE MADE SIMPLE	2.200
UNDERSTANDING YOUR ZX 81 ROM	2.200
THE COMPLETE ROM DISASSEMBLY	2.350
LEARN TO USE THE ZX 81	1.600

ACCESORIOS

IMPRESORA STAR	
IMPRESORA STAR 100 c.p.s. bidirecc.	76.500
Impresora New Print 80 c.p.s. bidirecc.	69.000
IMPRESORA EPSON MX-80	118.200
IMPRESORA SEIKOSHA GP 700 color	98.000
IMPRESORA SEIKOSHA GP 100	59.900
IMPRESORA SEIKOSHA GP 250 X	64.990
IMPRESORA COMMODORE 1525 30 c.p.s.	59.900
IMPRESORA COMMODORE	
PLOTTER COMMODORE 4 colores 14 c.p.s.	54.000
PLOTTER IMPRESORA ORIC color	45.000
DISKETTES	580
CASSETTES ESPECIAL	
PROGRAMADORES c/v	100
JOYSTICK ALTA COMPETICION	4.500
MONITOR COMMODORE 14", color, sonido	79.900
MONITOR FOSFORO	
MONITOR FOSFORO VERDE 9"	20.900
MONITOR FOSFORO VERDE 12"	26.900

SUPER OFERTA ESPECIAL

2 programas gratis por una compra en accesorios superior a 30.000 ptas.

PROMOCION CHIPS & TIPS

Nuestros clientes reciben asiduamente noticias CHIPS con novedades, trucos, ofertas y descuentos excepcionales. Colegios, centros oficiales, clubs de usuarios, programadores: grandes descuentos especiales y colaboraciones.

Enviar a **CHIPS & TIPS**
Puerto Rico 21-23 MADRID-16
Autobuses: 7-16-29-51-52

Pedidos por teléfono
91-2507404

cantidad	producto	ordenador	ptas.	total

FORMA DE PAGO:

☐ contra reembolso ☐ Incluyo talón nominativo.

D. _____
Calle _____
núm. _____ Provincia _____

Tenemos informática en todas las tallas.



Un sistema informático, para resultar eficaz no debe estar uniformado.

Porque ni todas las empresas son iguales, ni sus problemas tampoco.

Cuántas empresas han elegido un sistema informático con manga ancha o mente estrecha y pronto se encontraron con que sus equipos, o les venían demasiado grandes, con el consiguiente desaprovechamiento de su inversión, o que, de pronto, se les quedaban pequeños, teniendo que recurrir a

parches y remiendos, que, a la larga, más que una solución, resultaron ser una chapuza.

Y lo peor del caso es que la informática, lejos de ser un capricho, es una necesidad y todos estos errores se pagan. En el mejor de los casos, con el coste de nuevos equipos. En otros aún más graves, con la pérdida de competitividad y operatividad o con unos resultados de gestión absolutamente nefastos para el negocio.

Si rectificar es de sabios, no equivocarse también. Sea cual sea su situación.

Si necesita incorporar la informática a la gestión de su empresa o si sus equipos informáticos no están hechos a la medida de sus necesidades, consúltenos: en Nixdorf le ofreceremos soluciones informáticas de Primera Clase.

NIXDORF
COMPUTER

Primera Clase en informática

Remita este cupón a Nixdorf Computer, S.A. Capitán Haya, 38. OPE-3

NO SE QUEDE ATRAS. INFORMESE

Madrid-20

Nombre _____

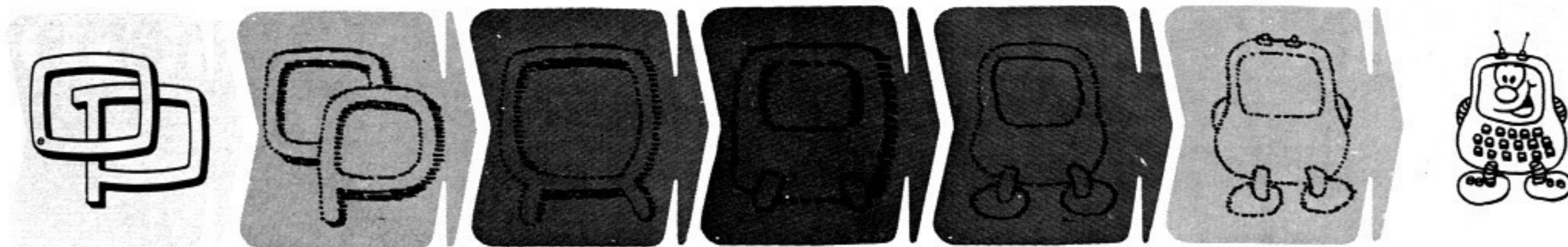
Empresa _____

Dirección _____

Población _____

Teléfono _____





¿Quieren ustedes jugar a los Juegos del Ordenador Personal?

En esta sección, se irán proponiendo pequeños problemas más o menos complicados. El nivel de dificultad aparece señalado al principio del juego. Su misión es servir de guía de entretenimiento y, aunque sólo sea por un rato, poder olvidar los pesados programas de contabilidad.

No se publicarán sus soluciones, salvo aquellas brillantes que no dudamos enviaréis. Lo que también podéis hacer es mandar vuestros propios «juegucillos» para su posible publicación en esta sección.

Niveles de dificultad



para debutante.



bastante sencillo.



bastante difícil.



para las largas tardes de invierno.

119



Vd. es un ferviente adepto a los barcos de vela y tiene por desgracia muchos problemas para acordarse de los nudos (¡no es Vd. el único!) Trate de elaborar un programa que sea capaz de explicarle claramente (y en particular de forma visual) cómo se efectúa un nudo de silla, un nudo llano de presilla, un nudo de percador, etc. Según sea su habilidad, podrá incluso imaginar hacer representaciones gráficas más o menos elaboradas, del nudo sobre la pantalla.

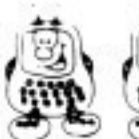
120



Empecemos: ¡Las elecciones municipales le han consagrado consejero! Vd. tiene la necesidad de dar un gran golpe para persuadir a sus colegas. En adelante hará que contar con Vd.

Por qué no tratar de poner a punto, desde ahora, un programa de gestión del Consejo Municipal, con la lista de los Consejeros, su participación en las diferentes comisiones, cartas de convocatoria personales, etiquetas de direcciones, etc.

121



Vd. conoce todos los famosos silogismos, tales como:

- todos los hombres son mentirosos.
- Sócrates es un hombre,
- luego Sócrates es un mentiroso.

Imagine un programa que animaría un poco sus reuniones de amistad, haciendo aparecer en la pantalla, a intervalos regulares, algunos silogismos.



122



Mejore el programa precedente, añadiendo un subprograma que sea capaz de detectar si el silogismo es, o no, una

tautología (enunciado siempre verdadero, cualquiera que sea el valor de verdad de las propuestas elementales).

123



Vd. recurre a menudo a las funciones matemáticas preprogramadas de su máquina. Puede incorporar un programa que lleve a cabo permanentemente comprobar la precisión de un cálculo, y que sea capaz de informarle por medio de una simple llamada.



124



Para restar en las operaciones aritméticas utilizaba antes (¡no hace mucho tiempo!) una calculadora programable potente y de buena calidad, y la ha dejado un poco de lado desde que dispone de un ordenador personal. Por qué no ponerla de nuevo en servicio, dejándola por ejemplo buscar un contraejemplo de una de estas famosas conjeturas aritméticas, aún no demostradas. Tomemos por ejemplo la conjetura de GOLDBACH: todo número par es la suma de dos números primos.

125



Tal vez haya la ocasión de participar en un juego que se practicaba en las ferias o verbenas, y que llamaremos aquí el juego del 15. Su regla es muy simple. Se juega en un mantel de 9 casillas, numeradas del 1 al 9, y cada uno de los jugadores dispone de 5 fichas de un solo color:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Cada uno pone, por turno, una ficha en la casilla que elige. No debe haber más de una ficha por casilla. El primer jugador, que con sólo 3 fichas llega a un total de quince puntos, ha ganado. De Vd. depende el buscar una estrategia que permita a su aparato jugar convenientemente al 15.

126



Más difícil (¿o más fácil?) El mismo juego, pero se dispone esta vez de los números de 1 al 27. El total a alcanzar es de 42 puntos (siempre con tres fichas). ¿Existe alguna estrategia que permita a todos ganar las jugadas?

127



Vamos a intentar probar ir aún más lejos para encontrar juegos del mismo tipo, pero más difíciles. El ordenador podrá, por ejemplo, decidir con cuantas fichas deberá obtenerse este total. ¿Será entonces posible definirle, en todos los casos, una estrategia ganadora?



128



Evidentemente, es muy fácil realizar un juego de cara o cruz, el jugador oponiéndose a la máquina, por ejemplo. Pero si quisiese que el ordenador gane sistemáticamente, será necesario que su programa analice el juego del adversario y tenga en cuenta la predeterminación de elección del jugador humano (que no juega realmente al azar), para hacer su propio juego. Su máquina dispondrá entonces de una verdadera inteligencia artificial. Intentaremos escribir un programa, inspirándonos, por ejemplo, en ciertas realizaciones ya publicadas en El Ordenador Personal y en este mismo número, por las que el ordenador va a jugar, cada vez mejor, a medida que va jugando partidas.

POR QUE VICTOR-SIRIUS HA CONSEGUIDO INSTALAR 50.000 MICROORDENADORES EN EUROPA?

50.000 europeos no han podido equivocarse

- Porque fue el primero con microprocesador con 16 bit
- Porque fue el primero que adoptó el sistema operativo MS/DOS y CP/M86, que son hoy el patrón standar de los microordenadores
- Por ser el único con 1,2 Mb en disco flexible de 5 1/4"
- Por ser el único con resolución de 320.000 puntos definibles en pantalla
- Porque dispone de red local VICTOR LAN
- Porque dispone 128 Kb standar de CPU ampliables hasta 896 Kb
- Porque dispone del mayor número de programas de base, aplicaciones, comunicaciones.

¡VICTOR A LA CABEZA DE LOS 16 bit!



OTESA

ORGANIZACION TECNICA EMPRESARIAL, S.A.
Miguel Yuste, 16 - Teléfs. 754 33 00 - 754 34 66
MADRID-17

Estamos ampliando nuestra
red de concesionarios
oficiales

VICTOR®

PROGRAMA POKER

Escalera de color y escalofrios asegurados

El programa que le proponemos reproduce exactamente el comportamiento de las máquinas de póker que se encontraban no hace mucho en ciertos cafés.



Más prácticamente, este programa le iniciará en el difícil arte del reconocimiento de las formas, aquí las figuras de póker.

Concretamente, éstas son las reglas del juego. Se pone una cierta suma (¡no más de la que uno posea!) Se puede aumentar o disminuir la cantidad con ayuda de las teclas paréntesis (), o bien pulsar la M, después responder a la pregunta que se haga. Se echan las cartas apoyando sobre↑.

Entonces se presentan varias opciones:

Si está servido (¡tiene una escalera de color al As!), pulse S. Por el contrario, si no le conviene ninguna carta, apoye nuevamente ↑.

Finalmente, el caso más frecuente, desea conservar algunas cartas. Muy simple, para descartarse basta con pulsar la tecla que se encuentra abajo, es decir, para

cada una de las cinco cartas, las teclas: " - # - \$ - : - ; . En caso de error, corrija con la tecla E, volverán las cartas.

Distribuya de nuevo para reemplazar las cartas (tecla ↑).

La máquina le dice lo que gana. El valor es el siguiente:

Nada ... 0
Pareja ... 1, doble pareja ... 2
Trío ... 3
Escalera ... 5

Color ... 7

Full (trío + pareja) ... 10

Póker ... 40

Escalera de color (escalera + color) ... 100

Escalera de color al As ... 500

Como el Casio 702 P no dispone de símbolos de las cartas en el teclado, hemos tenido que simularlos: Corazón = C, Pica = P, Trébol = T, Diamante = #.

Indiquemos algo sobre el programa: gira su DEFM 1, las variables A0 a A4 contienen en su parte entera el color, de 1 a 4, en cada carta, de 0 a 12 (As a Rey). Las variables de A5 a A9 contienen una bandera que, levantada (a 1), significa que no se debe tocar esta carta durante la próxima generación (líneas 70 a 120).

La parte interesante del programa se sitúa en el análisis de las cartas, para determinar las ganancias. Para hacer esto, el programa analiza las cartas en las líneas 170 y siguientes. La primera fase consiste en contar el número de parejas presentadas (variable P, líneas 190 a 210); si hay una, tenemos una pareja...; tres, un trío; cuatro, un full; seis, un póker (sí, sí, hay seis parejas en un póker si se cogen las cartas dos a dos).

Para identificar las diferencias, suprema astucia, se utilizan las



funciones estadísticas del Casio: en efecto, la desviación típica de una progresión aritmética de razón 1 es $\sqrt{2}$, lo que permite identificar sin error las escaleras.

La misma astucia para los colores, ya que la desviación típica de los colores es aquí cero.

Finalmente, el lector comprobará que la suma de los cuadrados de los números de 9 a 12 es 446 (línea 230), lo que permite identificar las escaleras al As (el As está codificado a cero). Gracias a lo cual el programa le dice lo que ha ganado o perdido en menos de dos segundos. □

Programa Poker



```
10 $="PACTA2345678
9XVDR":F=10:M=1
:WAIT 0
20 FOR I=5 TO 9:A(
I)=0:NEXT I:N=0
:K=1
30 PRT "PUNT.":F:"
:MS":M:"":( )+M"
35 IF F=0:PRT "FIN
DE PARTIDA":EN
D
40 GSB #2:IF A$="(
":IF M)1:M=M-1
50 IF A$=")":IF M(
F:M=M+1
55 IF A$="M":INP "
APUESTA",M
60 IF A$="+" THEN
20
65 IF M>F THEN 20
70 FOR I=0 TO 4:IF
A(I+5)=K:X=A(I
):GOTO 87
80 X=INT (RAN#4)+
INT (RAN#13)/1
00+1:FOR J=0 TO
4:IF A(J)=X TH
EN 80
85 NEXT J:A(I)=X
87 A$=MID(X,1):X=1
00*FRAC X
90 IF X=9:A$=MID(X
+5,1)+A$:GOTO 1
00
100 A$="10"+A$
110 PRT CSR 4:I:A$:
" "
120 NEXT I:N=N+1:IF
N=2 THEN 170
```

```
130 GSB #2:IF P=0 T
HEN 150
140 K=0:PRT CSR 4:P
-20:" ":A(P)
=1:GOTO 130
150 IF A$="+" THEN
70
160 IF A$="S" THEN
170
162 IF A$="E":FOR I
=5 TO 9:A(I)=0:
NEXT I:N=0:K=0:
GOTO 70
165 K=1:GOTO 130
170 C=0:P=0:Q=0:SAC
:FOR I=0 TO 4:
STAT INT A(I),1
00*FRAC A(I):NE
XT I
180 IF SDX=0:C=1:GO
TO 220
190 FOR I=0 TO 3:FO
R J=I+1 TO 4
200 IF FRAC A(I)=FR
AC A(J):P=P+1
210 NEXT J:NEXT I:I
F P=0 THEN 240
220 IF ABS (SDYN-SQ
R 2)<1E-8:Q=1:G
OTO 240
230 IF SY2=446:Q=1
240 PRT :IF P=0:IF
Q=0:IF C=0:PRT
"NADA":G=0:GOT
O 320
245 IF P=1:PRT "PAR
EJA":G=1:GOTO
320
250 IF P=2:PRT "2*P
```

```
AREJA":GOTO 32
0
260 IF P=3:PRT "TRI
O":G=3:GOTO 32
0
270 IF P=4:PRT "FUL
L":G=10:GOTO 3
20
280 IF P=5:PRT "POK
ER":G=40:GOTO
320
290 IF Q=1:PRT "COL
OR":G=7:GOTO 3
20
300 IF C=0:PRT "ESC
ALERA":G=5:GOT
O 320
310 G=100:PRT "ESC.
COLOR":IF SY2=
446:PRT "+AS":
G=500
320 X=G*M:WAIT 10:P
RT "":X:WAIT 0
:F=F+X-M:GOTO 2
0
10 A$=KEY:IF A$="
" THEN 10
20 P=0:IF A$="":R
ET
30 IF A$="M":P=6:R
ET
40 IF A$="S":P=7:R
ET
50 IF A$="E":P=8:R
ET
60 IF A$=")":P=9:R
ET
70 P=5:RET
```


VELAMOS POR SUS DATOS

DISCOS CARTUCHO
5--10-16
MEGABYTES

DISC-PACKS
SMD-TRIDENT
80/300
MEGABYTES

FLEXETTE
5" 1/4 - 8"
SIMPLE/DOBLE DENSIDAD
100 % DE LA SUPERFICIE
TESTADA Y GARANTIZADA
ERROR FREE.
GARANTIA: 5 MILLONES DE ROTACIONES

BANDAS MAGNETICAS
3.600' - 2.400' - 1.200' - 600'
1.650 bpi - 6.250 bpi
SYNERGIE: GARANTIA 3 AÑOS

RPS ESPAÑA S.A.



MADRID-16 - Federico Salmón, 8 - Tel.: (91) 457 03 08
BARCELONA-27 - Avenida Meridiana, 354 - Tel.: (93) 345 69 00

CONCESIONARIOS OFICIALES:

PADISCAR, S.A.
C/ José M^o. Lillo, 31 - MENGIBAR (Jaén) - Tel.: (953) 37 10 21
C.S.I.
General Perón, 6 - MADRID-20 - Tel.: (91) 254 37 64
COPHELSA - MADRID
Cavanilles, 33 - Tel.: (91) 252 75 00
COPHELSA - BARCELONA
Entenza, 163 - Tel.: (93) 230 32 63
COPHELSA - BILBAO
Carlos Haya, 4 - Tel.: (94) 435 85 43

IMO, S.L.
C/ Amílcar, 126 - BARCELONA-32 - Tel.: (93) 302 54 44
IMO - MADRID
Plaza Cataluña, 1 - MADRID-2 - Tel.: (91) 259 74 71
COIN, SUMINISTROS PARA INFORMATICA
Doctor Zamenhoff, 45 - VALENCIA - Tel.: (96) 350 38 73
COMERCIAL MUGUET
C/ Premiá, 11 - BARCELONA-14 - Tel.: (93) 431 59 13
MICROFILM GALICIA, S.L.
C/ Méjico, 62 - VIGO - Tel.: (986) 47 28 70



UNION PERFECTA

Así se comportan los periféricos creados por SINCLAIR para SINCLAIR: de forma perfecta. Y es lógico.

Cada vez que SINCLAIR diseña un microordenador, no lo hace de una manera aislada. Simultáneamente crea todos esos

periféricos que van a hacer más potente, preciso y útil el microordenador que tiene entre manos.

Periféricos pensados y diseñados para dar un servicio óptimo, pero con un precio razonable, dentro de la filosofía SINCLAIR:

"Hacer la informática accesible a todos".

Por eso cuando creó el ZX 81 vió la necesidad de dotarlo con una ampliación de memoria de 16K RAM para que no quedara pequeño y de una impresora sencilla y barata pero útil y precisa.

Así es la filosofía SINCLAIR. Así son los periféricos de SINCLAIR para SINCLAIR.

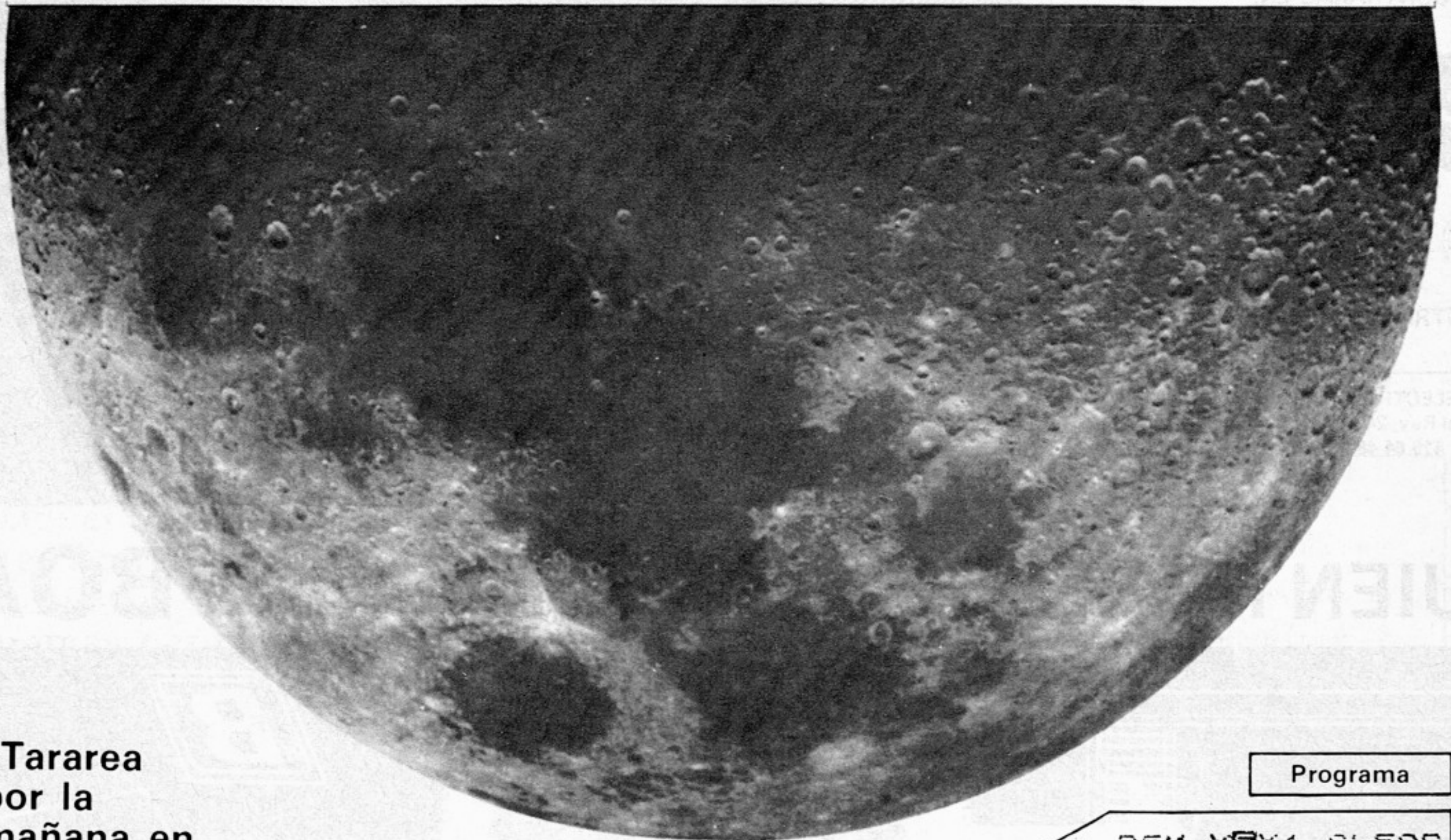
Microordenadores
SINCLAIR
Toda una filosofía.



DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO:
INVESTRONICA

CENTRAL COMERCIAL: Tomás Bretón, 60
Tel. 468 03 00 Telex: 23399 IYCO E Madrid.
DELEGACION CATALUÑA: Camp, 80 - Barcelona - 22

Al claro de luna amigo Pierrot, préstame tu O.P.



¿Tararea
por la
mañana en
el cuarto de baño?
Cuando un día no
tenga voz, pídale a su
ZX81 que cante por
Vd. ...

Enseñe a su ZX 81 a cantar
«Au clair de la lune» mediante
este programa escrito en lenguaje
máquina, como paso previo a la
enseñanza de otras canciones o
incluso de sinfonías.

Esta función de su ZX 81 no es
posible más que en modo FAST
con el sonido de la televisión.

Introducid en la primera REM
de un programa, estos treinta
octetos:

			Frecuencia
16514	LD A,N	62,00	
16516	DEC A	61	
16517	JR NZ-3	32,253	
16519	RET	201	
16520	CALL 699d	205,187,2	
16523	XOR A	175	
16524	IN A 255	219,255	
16526	CALL 16514d	205,130,64	
16529	OUT 255,A	211,255	
16531	CALL 16514d	205,130,64	
16534	LD A,N	62,00	Duración
16536	LD HL,16535d	33,151,64	
16539	DEC (HL)	53	
16540	RET Z	200	
16541	JP 16520d	195,136,64	

Después, introducid el programa.
Haga RUN 200 para reconocer
la canción célebre. Quizás
haya algunas notas desafinadas...
Tenga piedad de los cantores
noveles. □

Programa

```

1 REM YEX4 CLEAR
2 TAN LN 0 <= COPY
3 LN RANDPEEK COPY LN
4 RANDY 5 RANDPCOS ?
5 RAND00
6 LET A$="171171
7 1711521361521711361
8 52152171"
9 FOR J=1 TO LEN
10 A$ STEP 3
11 POKE 16515,VAL
12 A$(J TO J+2)
13 POKE 16535,170
14 IF J=13 THEN
15 POKE 16535,255
16 RAND USR 16520
17 NEXT J
18 RETURN
19 FOR P=1 TO 2
20 GOSUB 300
205 GOSUB 5
210 NEXT P
212 GOSUB 300
215 LET A$="152
21521521522032031521
2171181203228"
220 GOSUB 10
225 GOSUB 300
230 GOSUB 5
235 FOR G=1 TO 70
240 NEXT G
245 RETURN

```


BOAR

Como empresa líder durante 20 años en estabilizadores para ordenadores, ha sentido la necesidad de diseñar un estabilizador para el ORDENADOR PERSONAL que permita su utilización en el hogar.

LA SOLUCION: EL ESTABILIZADOR EOP-300

- Alimenta tu ordenador y periféricos con tensión estabilizada y sin distorsión.
- Suprime transitorios y parásitos.
- Evita inestabilidades en pantalla.
- Protege tus equipos.

Para ello utiliza:

- Electrónica de alta fiabilidad.
- Sin elementos móviles ni circuitos magnéticos saturables.
- La tecnología más actualizada.

LO ENCONTRARAS EN:



St Sonytel

— DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS

ELECTRONICAS BOAR, S. A.

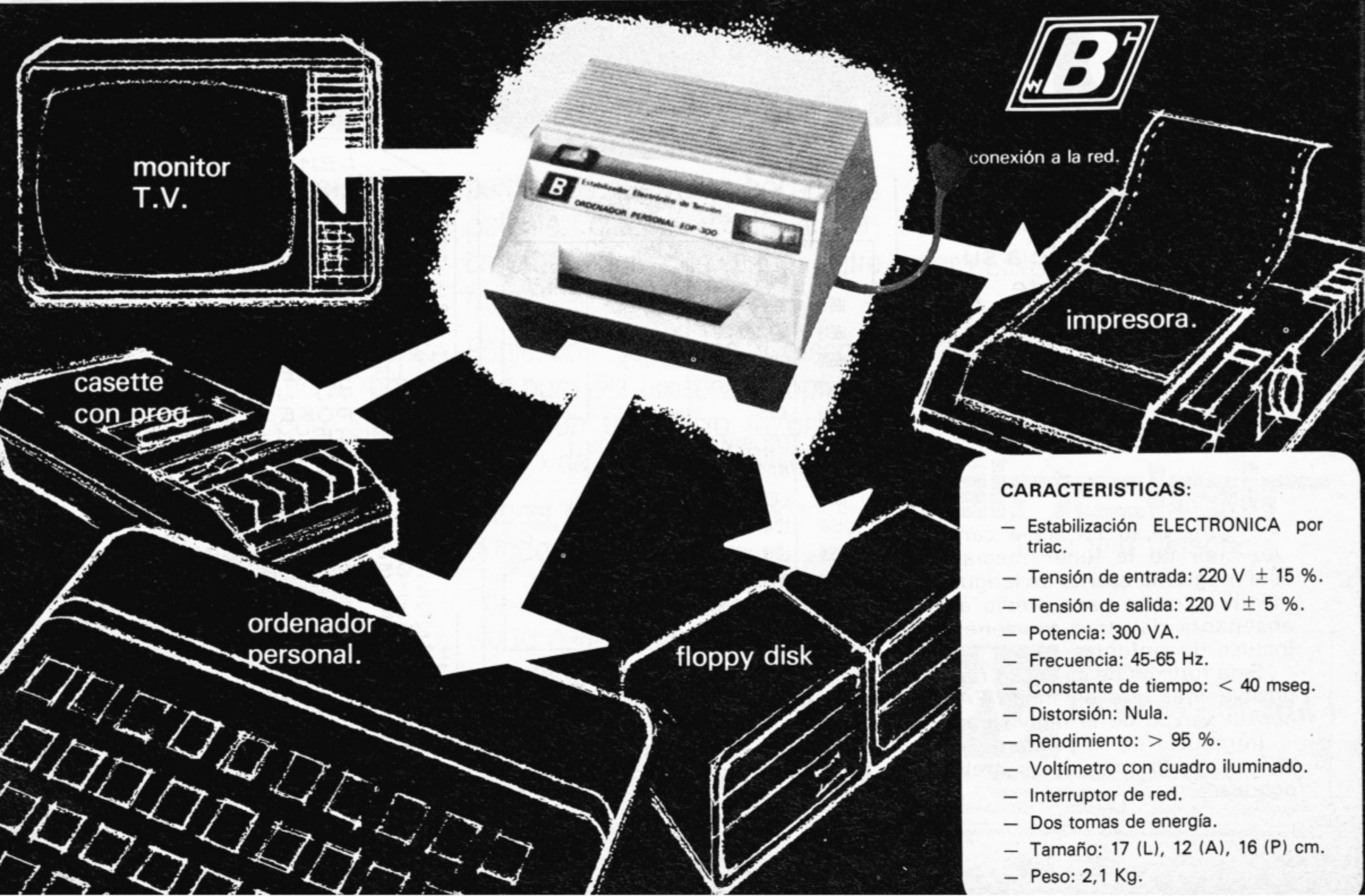
Clara del Rey, 24 - MADRID-2
Teléfs.: 416 64 48 y 416 69 97 - Télex: 42962



**"no lea mis principios
quien no sea matemático"**

LEONARDO DA VINCI

QUIEN PROTEGE MI ORDENADOR?: BOAR



CARACTERISTICAS:

- Estabilización ELECTRONICA por triac.
- Tensión de entrada: 220 V $\pm$ 15 %.
- Tensión de salida: 220 V $\pm$ 5 %.
- Potencia: 300 VA.
- Frecuencia: 45-65 Hz.
- Constante de tiempo: < 40 mseg.
- Distorsión: Nula.
- Rendimiento: > 95 %.
- Voltímetro con cuadro iluminado.
- Interruptor de red.
- Dos tomas de energía.
- Tamaño: 17 (L), 12 (A), 16 (P) cm.
- Peso: 2,1 Kg.

Música es el arte de combinar los sonidos y estos con el tiempo

Como continuación de un artículo publicado por Miguel Solano en el número 2 de la revista y que llevaba como título «Cómo generar notas musicales» (El Apple pelado), los siguientes programas permiten que el Ordenador interprete las melodías de «Romance Anónimo» y una Mazurka (Mi favorita), así como convertir su Apple II en un piano.

Al igual que en aquel artículo, antes de ejecutar cualquiera de estos programas hay que introducir otro programa hecho en lenguaje máquina y que hay que introducir mediante POKE, cuyo listado se acompaña.

Una nota musical no es más que un sonido de una frecuencia determinada y emitida durante un tiempo determinado. La frecuencia de la nota se indica mediante

POKE en 768 y la duración mediante un POKE en 769, y por último para producir el sonido se hace llamando a la rutina en lenguaje máquina a través de CALL 770.

RUTINA EN MAQUINA

```
*302
0302- AD
*
30 00 88 00 05
*
0308- CE 01 03 F0 00 CA 10 F5
*
0310- AE 00 03 4C 02 03 60 00
*
0312- 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
*0302L
*302L
0302- AD 30 00 LDA $0300
0305- 8F DEY
0306- D0 05 BNE $030D
0308- CE 01 03 DEC $0301
030E- F0 00 LEQ $0316
030E- CA DEX
030E- D0 F5 BNE $0305
0310- AE 00 03 LDX $0300
0313- 4C 02 03 JMP $0302
0316- 60 RTS
0317- 00 BRA
0318- 00 BRK
0319- 00 BRK
031A- 00 BRK
031E- 00 BRK
031C- 00 BRK
031D- 00 BRK
031E- 00 BRK
031F- 00 BRK
0320- 00 BRK
```

```
1 REM ***CARGA DE LA RUTINA MAQUINA***
2 PRINT CHR$(4)"LOAD MUS.OBJ"

10 REM *** ROMANCE ANONIMO*
20 HOME : TEXT : NORMAL : A = 0
23 VTAB 10: HTAB 11: INVERSE : PRINT "ROMANCE ANONIMO": NORMAL
25 RESTORE
30 READ X
40 IF X = 300 THEN 200
50 POKE 768,X
60 POKE 769,100
70 CALL 770
80 GOTO 30
200 A = A + 1: IF A = 2 THEN END

210 GOTO 25
800 DATA 68,68,68,68,76,85,85,91,102,102,85,68,51,51,51,51
810 DATA 57,64,64,68,76,76,68,64,68,64,68,54,64,68,68
820 DATA 76,85,85,91,102,91,91,91,91,85,91,102,102,102,102
825 DATA 1,1
850 DATA 81,81,81,81,91,102,102,108,108,108,121,108
860 DATA 60,60,60,60,54,60,60,68,68,68,60,54,51,51,51,51
870 DATA 54,57,60,60,60,60,68,76,81,81,81,81,76
880 DATA 91,102,102,102,102,1,1,1,1,300
```

ROMANCE ANONIMO.—

Por tratarse de una melodía cuyas notas son todas de la misma duración no es necesario variar el POKE en 769, y por tanto los DATA tan sólo contiene la frecuencia de las notas.

VENGA A NUESTROS PRECIOS SIN COMPETENCIA



ZX 81 12.000 ptas.
Impresora 13.300 ptas.
16 K 31.000 ptas.
48 K 40.000 ptas.

Ordenadores personales



Divertido aprendizaje
y manejo

y además amplia gama
Software (cassettes de juego)
joysticks, impresoras,
teclados, etc.



DE VENTA EN:

BAZAR DELHI: Reina Cristina, 11 - Barcelona
INTERJOYA: Reina Cristina, 9 - Barcelona
BAZAR TAIWAN: Plaza Palacio, 9 (Galerías) - Barcelona
LOS GUERRILLEROS: I. Canarias, 130 - Valencia
BAZAR KARDIS: I. Canarias, 136 - Valencia
BAZAR DELHI: M. Ruano, 5 - Lleida
BAZAR TAIWAN: Pujos, 36 - Hospitalet

VENTAS AL MAYOR: REGISA
Comercio, 11 - Tel. 319 93 08 - Barcelona



sinclair

NewBrain

UNITRON

ORIC-1

commodore

LIST

```

1  REM ***CARGA DE LA RUTINA MAQU
  INA***
2  PRINT CHR$(4)"LOAD MUS.OBJ"

10 REM ***** MI FAVORITA *****
15 HOME
20 HGR :A = 0:F = 0
30 INVERSE : VTAB 21: PRINT "MI
  FAVORITA ";: NORMAL : PRINT
  "(MAZURKA) -ANONIMO-"
40 READ X,Y
50 IF X = - 1 AND Y = - 1 THEN
  1000
55 IF X = - 2 AND Y = - 2 THEN
  2000
60 POKE 768,X
65 I = 1.5 * Y
70 POKE 769,I
80 CALL 770
90 GOTO 40
100 DATA 0,50,51,50,51,50,0,50,
  51,50,43,50
110 DATA 34,75,36,25,34,25,32,2
  5,34,75,36,25,34,25,32,25
120 DATA 34,25,36,25,34,25,32,2
  5,34,25,51,25,45,100,45,50
130 DATA 38,75,40,25,38,25,34,2
  5,38,75,40,25,38,25,34,25
140 DATA 38,25,40,25,38,25,34,2
  5,38,25,45,25,38,50,43,50,43
  ,50
150 DATA 34,75,36,25,34,25,32,2
  5,34,75,36,25,34,25,32,25
160 DATA 34,25,36,25,34,25,32,2
  5,34,25,25,25,25,50,38,50,38
  ,50
170 DATA 32,75,38,25,34,25,32,2
  5,34,75,51,25,45,25,43,25
180 DATA 45,75,54,25,51,25,45,2
  5,51,150,-1,-1
200 DATA 68,25,64,13,68,12,72,25
  ,68,25,45,100,45,50
210 DATA 38,75,40,25,38,25,34,2
  5,38,100,43,50
220 DATA 43,50,68,25,64,13,68,1
  2,72,25,68,25,45,100,45,50
230 DATA 38,75,40,25,38,25,34,2
  ,5,38,100,43,50
240 DATA 43,50,45,25,43,25,38,2
  5,51,25,45,100,45,50
250 DATA 32,75,34,25,32,25,29,2
  5,34,150
260 DATA 38,50,43,50,45,50,51,1
  50
270 DATA 43,50,45,50,51,50,54,5
  0,34,37,34,13,34,50
280 DATA 34,50,-2,-2
1000 IF A > 0 THEN 1100
1005 A = 1
1010 POKE 768,102: POKE 769,225:
  CALL 770
1020 POKE 768,45: POKE 769,75: CALL
  770
1030 RESTORE : FOR I = 1 TO 3: READ
  E,F,G,H: NEXT I
1040 GOTO 40
1100 POKE 768,102: POKE 769,75: CALL
  770
1110 GOTO 40
2000 IF B > 0 THEN END
2010 B = 1: RESTORE
2020 FOR I = 1 TO 35: READ E,F,G
  ,H: NEXT I
2030 GOTO 40

```

MI FAVORITA.—

El caso de esta Mazurka es algo más complicado, ya que la duración de las notas también varían, por tanto las DATA llevarán además de los valores de la frecuencia, los de los tiempos.

```

1  REM ***CARGA DE LA RUTINA MAQU
  UINA***
2  PRINT CHR$(4)"LOAD MUS.OBJ"

10 REM ***** PIANO *****
20 HOME : TEXT : NORMAL
22 VTAB 3: INPUT "INTRODUZCA LA
  DURACION DE LAS NOTAS";E
25 GET AS$
30 IF AS$ = "Q" THEN X = 128
32 IF AS$ = "2" THEN X = 121
34 IF AS$ = "W" THEN X = 114
36 IF AS$ = "3" THEN X = 108
38 IF AS$ = "E" THEN X = 102
40 IF AS$ = "R" THEN X = 96
42 IF AS$ = "5" THEN X = 91
44 IF AS$ = "T" THEN X = 85
46 IF AS$ = "6" THEN X = 81
48 IF AS$ = "Y" THEN X = 76
50 IF AS$ = "7" THEN X = 72
52 IF AS$ = "U" THEN X = 68
54 IF AS$ = "I" THEN X = 64
56 IF AS$ = "Z" THEN X = 64
58 IF AS$ = "S" THEN X = 60
60 IF AS$ = "X" THEN X = 57
62 IF AS$ = "D" THEN X = 54
64 IF AS$ = "C" THEN X = 51
66 IF AS$ = "V" THEN X = 48
68 IF AS$ = "G" THEN X = 45
70 IF AS$ = "B" THEN X = 43
72 IF AS$ = "H" THEN X = 40
74 IF AS$ = "N" THEN X = 38
76 IF AS$ = "J" THEN X = 36
78 IF AS$ = "M" THEN X = 34
80 IF AS$ = "," THEN X = 32
500 POKE 768,X: POKE 769,E:-CALL
  770: GOTO 25

```

PIANO.—

El programa se inicia introduciéndole el tiempo que se desean que duren las notas musicales, después de ello, y según la tecla que se pulse, varía el valor de X, el cual es quien indica en la línea 500 (POKE 768,X), la frecuencia de la nota.

La distribución de las notas en el teclado es la siguiente:

2 DO #	3 RE #		5 FA #	6 SOL #	7 LA #		
Q DO	W RE	E MI	R FA	T SOL	Y LA	U SI	I DO
	S DO #	D RE #		G FA #	H SOL #	J LA #	
Z DO	X RE	C MI	V FA	B SOL	N LA	M SI	, DO

El programa permite dos escalas, podrían haber entrado más notas, pero perdería la clara distribución de ellas por el teclado.

(La música es el menos molesto de los ruidos —NAPOLEON—)
José Manuel Rodríguez Prólogo





ME HA DEJADO TIESO

COMPUTEC 5/1 **ORDENADOR PROFESIONAL**

- Z80A 4 MHz
- 64K RAM
- 16K ROM
- 2 DISQUETTES CADA UNO DE 350K FORMATEADOS
- TECLADO ERGONOMICO 97 TECLAS
- PANTALLA FOSFORO VERDE ORIENTABLE 12" ALTA RESOLUCION
- SALIDAS: 2 SERIES Y 1 PARALELO
- CP/M COMPATIBLE
- OPCION DISCO DURO 15 MB

COMELTA, S. A.

C/. Emilio Muñoz, 41
MADRID (17)
Teléf. 754 30 01
Telex: 42007 CETA-E

C/. Pedro IV, 84 - 5.ª
Barcelona (5)
Telef. 300 77 12
Telex: 51934 CETA-E

C. T. E., S. A.

C/. Hernández Iglesias, 17
MADRID (27)
Telef. 267 52 36
Telex: 46781

Como evaluar su biorritmo con la HP-41

Todo el mundo conoce los biorritmos, estos famosos ciclos (físico, emocional e intelectual) de una duración respectiva de 23, 28 y 33 días, que registran toda nuestra vida pasada, presente y futura. He aquí un programa para la 41 C muy completo que permite evaluarlos para una o dos personas con sus comentarios. Este programa constituye igualmente una buena demostración de las posibilidades de los módulos X-FUNCION y TIME.

Primera condición a cumplir: disponga de 158 registros de programa más 10 memorias así como de un módulo X-FUNCION y TIME. El primer trabajo consistirá en teclear el programa (solamente 452 líneas) notando que lleva algunas líneas especiales.

He aquí como programar: los labels «alfa» deslocalizados y los labels A,B, ..., J y a,b, ... c son normalmente labels locales que no aparecen en catálogo y que, en un largo programa, son relativamente lentos al ser llamados.

Vd. puede crear todos los Labels y GTO que desee

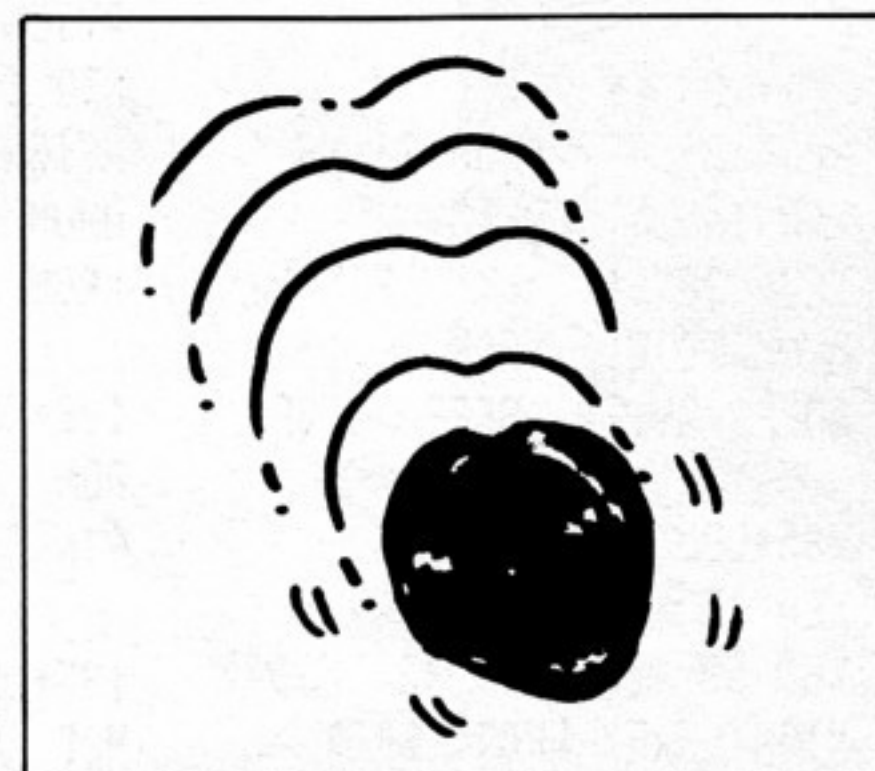
Los labels utilizados en este programa aparecen como labels globales al catálogo y son ejecutados con la misma rapidez. Para programarles, es preciso disponer de la función XROM 52,00 (código decimal: 205,00) asignada al teclado; si Vd. no la puede obtener

remplace estos labels por los labels locales «normales» o los labels normales como se sugiere.

USER KEYS:	USER KEYS:
11 "BIO"	11 "INIT"
-11 "a"	-11 "NIVEL"
12 "B"	12 "NOM"
-12 "b"	-12 "CATNOM"
13 "C"	13 "BIO"
-13 "c"	-13 "CONTARIO"
14 "D"	14 "PAREJA"
-14 "d"	-14 "FASE"
15 "E"	15 "FECHA?"
-15 "e"	-15 "RCLFECH"
21 "F"	21 "DIA"
22 "G"	22 "CLNOM"

COMENTARIO DE LISTADOS

Ejemplo: para crear LBL'a, hacer XEQ'a en modo cálculo (NONEXISTENT será presentado en pantalla), pasar a modo de programa a la línea deseada y pulsar la tecla en que este asignado el XROM 52,00: ahora podreis ver LBL'a como línea de programa.



Para crear los GTO correspondientes a estos labels, proceder de la misma manera pero reemplazando la función XROM 52,00 por la función código 4,29, indicada como sigue en la impresora.

15 @*AHHH

Con esta técnica, Vd. puede crear todos los labels y GTO «deslocalizados» que desee. La asignación de estos labels se hace sin problema como para los labels globales clásicos.

Para la cadena de la línea 21, el procedimiento es el siguiente: teclear 1 STOIND 16 «CCCBCCC» después BST, ejecute el BJ en modo de cálculo, PRGM, SST, DELO03, BJ, SST, DEG, LBL01, BST. BJ, SST, SST y por último. Las líneas 21 al 23 sirven para inicializarse todas las banderas de una vez.

En lo que concierne a las líneas que contienen E o —E, se tratan de hecho de una representación «acelerada» de 1 y —1. Las E y —E se obtienen fácilmente si las cifras 0 a 9, y las teclas EEX, CHS

01*LBL 11
"CODE ?" AVIEW GETKEY
X=Y? GTO "PR" RTN

08*LBL "BIO"
ΣREG 02 CLS 50 "BT"
SF 25 PURFL CF 25
CRFLAS

17*LBL "a"
"BD" SEEKPTA
"+++8+X" RCL [STO d
"NIVEL" XEQ "?" X<=0?
GTO "a" 3 X<Y?
GTO "a" X=Y? XEQ 11
SF IND Y "READY" AVIEW
BEEP GTO "E"

38*LBL "B"
XEQ 15 "F?" PROMPT
HOFF "F : " APPREC
"NACIMIENTO" XEQ "?"
FIX 6 CLA ARCL X
APPCR

51*LBL 16
XROM 26,15 XROM 26,16
XEQ IND X LABTX
XROM 26,17 "F" FIX 6
XROM 26,01 XROM 26,15
AOFF AVIEW BEEP STOP

65*LBL "G"
XEQ 15 "F?" STOP
XEQ 50 DELREC 42 XTOA
XTOA - E AROT BEEP
PROMPT

78*LBL "E"
"DATE : " XROM 26,15
FIX 6 XROM 26,12
XROM 26,17 XROM 26,01
XROM 26,15 "F ?"
TONE 9 PROMPT STO 00

90*LBL "e"
FIX 6 RCL 00 GTO 16

94*LBL "C"
CLS CF 06 CF 05
XEQ 15 "F?"

100*LBL 27
PROMPT AVIEW XEQ 50
ANUM RCL 00 XROM 26,15
XROM 26,14 X<0? GTO 00
ENTER↑ ENTER↑ ENTER↑
FIX 0 GTO 31

115*LBL "D"
CLS SF 05 CF 07 CF 09
XEQ 15 "F1 ?" XEQ 27

RDN STO 08 XEQ 15
"F2 ?" XEQ 27 RDN
ST- 08

130*LBL 30
FIX 2 XEQ 39 "F=" "
RCL 02 XEQ 28 XEQ 40
"F=" RCL 03 XEQ 22
XEQ 41 "F=" RCL 04
XEQ 28 RCL 08

145*LBL 35
ABS FIX 0 RCL X RCL X
XEQ 39 "F : " XEQ 32
STO 05 RDN XEQ 40
"F : " XEQ 32 STO 06
RDN XEQ 41 "F : "
XEQ 32 STO 07 X<Y
STOP FC? 08 GTO 32
GTO 35

169*LBL "d"
SF 08 SF 05 CF 07
XEQ 15 "F1 ?" STOP
AVIEW XEQ 50 ANUM
XEQ 15 "F2 ?" PROMPT
AVIEW XEQ 50 RCL 2
ANUM XROM 26,15
XROM 26,14 ABS GTO 35

190*LBL 15
AON "NOMBRE " TONE 9
RTN

195*LBL 32
MOD FC? 08 RTN ARCL X
"F/" ARCL L "F D"
TONE 9 AVIEW RTN

206*LBL "b"
"SEEKPT

209*LBL 09
GETREC TONE 9 AVIEW
GTO 09

214*LBL 31
FIX 2 XEQ 39 "F=" "
XEQ 26 FC? 06 ST+ 02
RDN XEQ 40 "F=" "
XEQ 26 FC? 06 ST+ 03
RDN XEQ 41 "F=" "
XEQ 26 FC? 06 ST+ 04
CF 06 FS? 05 RTN RDN
STOP SF 06 GTO 31

240*LBL 08
"AUN NO HABIAS "
"FNACIDO !" GTO 14

244*LBL 26

/ 360 * SIN E +
10 * RND FC? 05
GTO 28 2 / RTN

259*LBL 28
ARCL X "F/20" AVIEW
TONE 9 RTN

265*LBL "F"
XEQ 15 "F?" STOP
XEQ 50 ANUM GTO 16

272*LBL 50
AOFF "SEEKPT POSFL
SIGN X<0? GTO 10
X<> L INT SEEKPT
GETREC RTN

285*LBL 10
"DESCONOCIDO"

287*LBL 14
AVIEW TONE 4 STOP

291*LBL 00
"DOM" RTN

294*LBL 01
"LUN" RTN

297*LBL 02
"MAR" RTN

300*LBL 03
"MIE" RTN

303*LBL 04
"JUE" RTN

306*LBL 05
"VIE" RTN

309*LBL 06
"SAB" RTN

312*LBL 39
"FIS" 23 RTN

316*LBL 40
"EMO" 28 RTN

320*LBL 41
"INTEL" 33 RTN

324*LBL "c"
3 STO 09 FS? 03 SF 02
FS? 02 SF 01 FS? 05
SF 09 FC? 03 CF 09
XEQ 39 "FICO : " AVIEW
TONE 7 RCL 02 XEQ 00
RCL 05 FS? 09 XEQ 07

XEQ 40 "FICIONAL : "
AVIEW TONE 7 RCL 03
XEQ 00 RCL 06 FS? 09
XEQ 07 XEQ 41
"FECTUAL : " AVIEW
TONE 7 RCL 04 XEQ 00
RCL 07 FS? 09 XEQ 07
FS? 02 CF 01 FS? 03
CF 02 FC? 09 STOP
"ARMONIA " RCL 09 2
X<=Y? "FDURADERA" X>Y?
"FMOMENTANEA" GTO 05

376*LBL 00
3 X>Y? GTO 01 5 +
X>Y? GTO 02 4 + X>Y?
GTO 03 5 + X>Y?
GTO 04 "EXCELENTE"
XEQ 05 FC? 02 RTN
GTO 06

397*LBL 01
"NADA" XEQ 05 FC? 02
RTN "CALMADO" GTO 05

404*LBL 02
"MALO" GTO 05

407*LBL 03
"CRITICO" XEQ 05
FC? 02 RTN "YA PASARA"
GTO 05

414*LBL 04
"BUENO" XEQ 05 FC? 02
RTN

419*LBL 06
"APROVECHARLO" GTO 05

422*LBL 07
"DEFASE : " AVIEW CLA
TONE 8 R+ / X=0?
GTO 02 .2 X>Y? GTO 01
RDN .8 X<=Y? GTO 01
GTO 00

439*LBL 02
"MUY " GTO 01

442*LBL 00
"DES" E ST- 09

446*LBL 01
"Ffavorable"

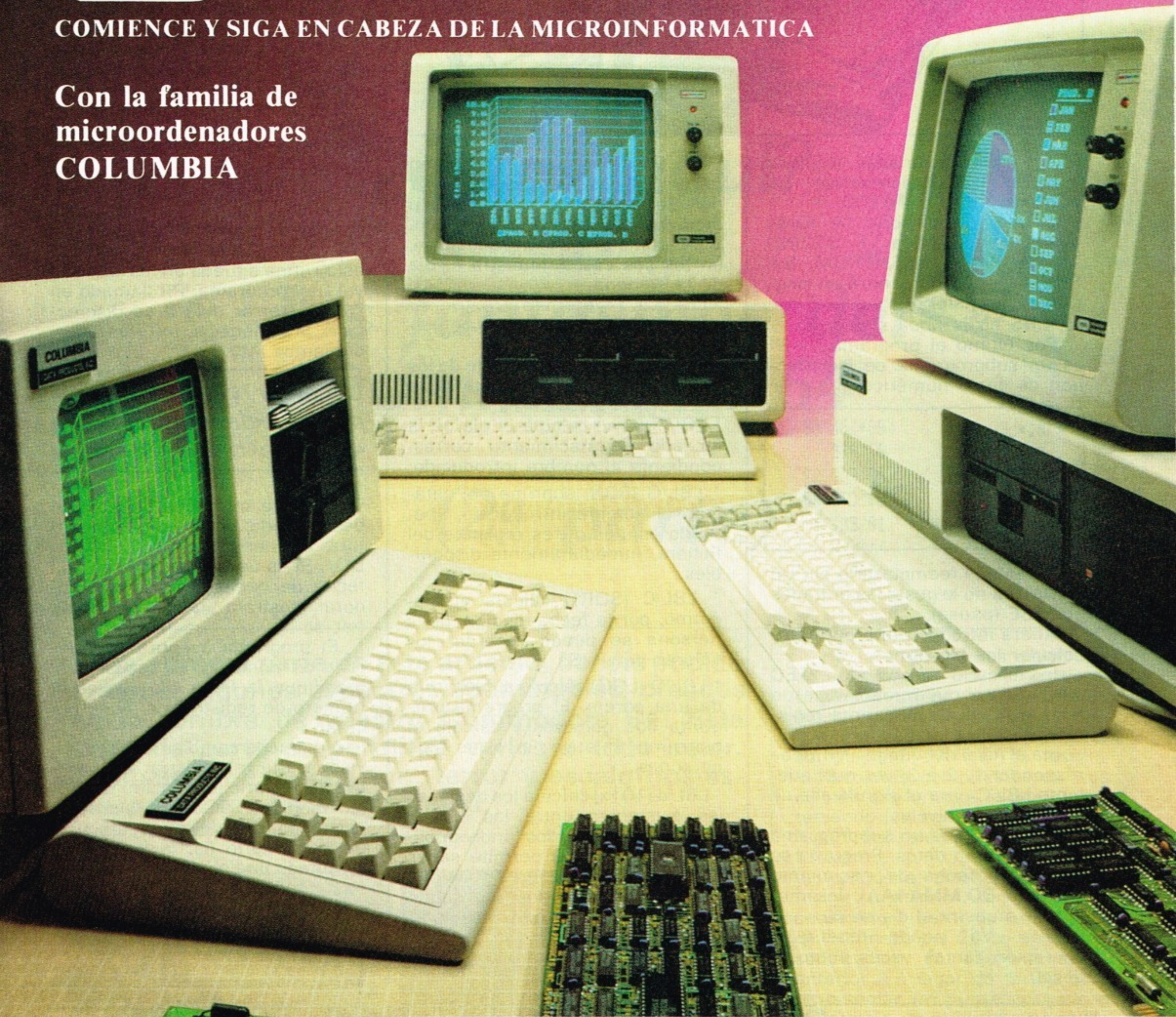
448*LBL 05
AVIEW TONE 9 PSE END



cospa data, s.a.

COMIENZE Y SIGA EN CABEZA DE LA MICROINFORMATICA

Con la familia de
microordenadores
COLUMBIA



APLICACIONES SECTORIALES

EDUCACION:

- LABORATORIO DE INFORMATICA
- GESTION ACADEMICO-DOCENTE
- Evaluación, Pruebas objetivas, Tests, etc.
- GESTION CONTABLE-ADMINISTRATIVA
- Contabilidad, Recibos, etc.

Cada microordenador COLUMBIA monta el potente microprocesador de INTEL 8088 (de 16 bits) compatible con el IBM-PC y se sirve con el paquete "Super Pack 3000" (tratamiento de textos, simulación y planificación financiera, comunicaciones, gráficos, voz, color . . . y mucho más, por un valor de 600.000 Pts.) sin coste adicional.

Dispone además de aplicaciones de tipo general: Contabilidad, facturación, almacén, etc.

APLICACIONES SECTORIALES

HOSTELERIA:

- Sistema Datotel

AGENCIAS DE VIAJES:

- Sistema Datotour

AGENTES DE SEGUROS:

- Sistema Datagens

En la familia Columbia encontrará desde ordenadores personales, hasta ordenadores multipuesto, multiusuario y multitarea.

COSPA DATA, S. A. es O.E.M. de

COLUMBIA

DATA PRODUCTS, INC.

CENTRAL: COSPA DATA, S. A. - C/ Bravo Murillo, 377 - 6.º A - MADRID-20
Teléfs.: 733 85 43 y 733 84 93 - Telex: 47822 CSPD

DELEGACIONES EN ESPAÑA: BARCELONA, VALENCIA, SEVILLA, BILBAO, ZARAGOZA, VALLADOLID, ALICANTE y LA CORUÑA.

FILIALES EN EL EXTRANJERO: COLOMBIA, MEXICO y VENEZUELA.



y «.» están asignadas (códigos 1,16 al 1,31); representan los números 1E00 o -1E00.

Si Vd. no dispone de estas asignaciones, haga: 1 STOIND 16, 1E PACK, BST, PRGM, BJ, PRGM, ←: Vd. Obtendrá un magnífico E (transformable en -E con un CHS en la línea siguiente).

Por último el programa "—?" es un subprograma de introducción de datos numéricos.

01*LBL "?"	06*LBL 00
02 CF 22	07 PSE
03 "↑ ?"	08 FC? 22
04 AVIEW	09 GTO 00
05 TONE 9	10 END

Vd. puede reemplazarlo por un PROMT si no le gusta las entradas por PSE (pausa).

Ahora introducir el programa y calcular los biorritmos.

Inicializarlo haciendo XEQ «BIO». El programa crea (o vacía) un fichero ASCII de cincuenta registros, inicializa las banderas y pregunta el nivel del «juego»: Vd. debe responder 1, 2 o 3 (ver más adelante LBL'C para el significado de los diferentes niveles).

* LBL'B (1↑x) es un subprograma de entrada de datos. Pregunta su nombre y fecha de nacimiento (formato DD,MM,AAAA), los memoriza muestra el día de su nacimiento. Vd. puede repetir la operación tantas veces como lo desee.

* LBL'E (LN) pregunta la fecha en la cual Vd. desea su biorritmo. Por defecto, toma la fecha del día si su módulo TIME está bien calibrado. Si no, toma la fecha introducida y, en los dos casos, muestra el día de la semana.

* LBL'e (E↑x) permite visualizar en cualquier momento la fecha elegida.

* LBL'b (Y↑x) es un catálogo de los nombres registrados, que termina mostrando «END OF FL».

* LBL'f (x<>y) calcula el día de la fecha de nacimiento correspondiente al nombre introducido.

* LBL'G (RDN) suprime del catálogo el nombre introducido, liberando así dos o tres registros del fichero, inmediatamente disponibles.

* LBL'C (SQRT) calcula el biorritmo, por la fecha elegida, de la persona se puede recordar los valores por R/S.

* LBL'D (LOG) calcula el biorritmo de una pareja. El programa pregunta dos nombres y calcula el biorritmo relativo a estas dos personas.

* LBL'd (10↑x) calcula los desfases existentes entre las curvas biorrímicas de dos individuos. Este subprograma permite saber si dos personas tienen alguna afinidad. Los resultados son dados en número de días con relación al número de días del ciclo.

* LBL'c (x↑2) comenta las cifras obtenidas.

Vd. puede utilizar esta rutina después de haber calculado un biorritmo simple o doble. En nivel 1, el programa da un comentario elegido entre 5, en función de la nota sobre 20. En el nivel 2, el comentario se enriquece. En el nivel 3, y después de un biorritmo de pareja, el programa ofrece un comentario relativo a los desfases y concluye diciéndole si puede «entenderse» con su pareja.

* LBL'a (Σ—) permite elegir el nivel sin recurrir a la inicialización y termina como el label E.

Sin duda habra notado que, para acceder al nivel 3 es preciso introducir un código. En este caso apretar la tecla PRGM.

Vd. puede, claramente, modificar esta rutina situada en los labels 1a y 11 (el programa 1PR llamado en caso de error deja a su discreción: advertencias, injurias, hundimientos, etc.).

Un error, y el O.P. le responde «desconocido» o «aun no habías nacido»

Si se le introduce un nombre desconocido, el programa presentará el mensaje: «DESCONOCIDO». Si es una fecha anterior a la fecha de nacimiento, la calculadora mostrara «aún no habías nacido».

El programa acepta una veintena de nombres; si desea más, modifique la línea 11, que es el número de registros del fichero a crear.

Vd. puede cambiar la fecha (E), visualizarla (e), mostrar un nombre (G), listarlo (b) o incluir uno (B) sin modificar el último biorritmo calculado. Puede pues efectuar un comentario (c), incluso si ha ejecutado una o varias de las rutinas citadas anteriormente, después del cálculo del biorritmo (c o d).

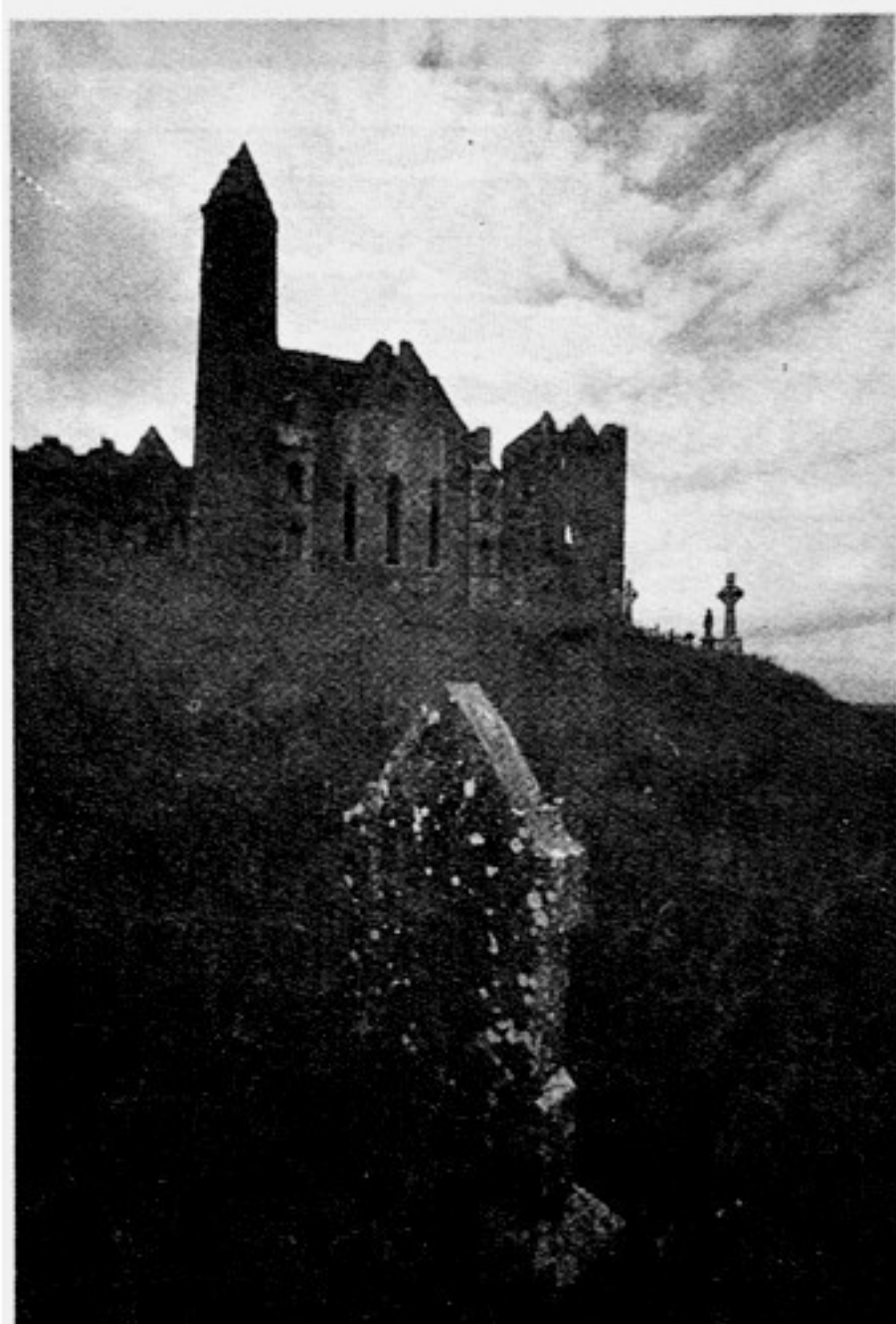
Esteban Harle



Espíritu, ¿estás aquí? o los fantasmas del commodore 64 (2ª parte)



En la primera parte de este artículo, habéis podido conocer algunos espectros abominables, creados en la sombra de vuestro Commodore 64. Esta segunda parte os permitirá verlos a todo color. También en esta ocasión, terror y escalofríos están presentes en el programa.



Hasta ahora hemos manipulado ectoplasmas monocromáticos. Hagamos surgir nuevos monstruos, artísticamente más decorados, al precio de una mayor complejidad técnica: fantasmas multicolores compuestos de tres colores diferentes a la vez (cuatro teniendo en cuenta el color de fondo que siempre es transparente).

Aunque el diseño de un fantasma multicolor también esté codificado a partir de una matriz de 21 líneas por 24 columnas, la codificación es diferente a la anterior. En lugar de un bit para representar un punto apagado o encendido, se utilizan grupos de dos bits que definen tres elementos:

- * color de base del fantasma,
- * color suplementario número 1,
- * color suplementario número 2.

El octeto formado de cuatro grupos de dos bits, determina la posición de los puntos eventualmente encendidos.

Es evidente que esta codificación en dos bits proporcionará una menor definición de imagen, puesto que serán encendidos o apagados dos puntos a la vez.

APROVECHANDO LA TECNOLOGIA DE CALIFORNIA SOFTWARE TOTALMENTE INTEGRADO

OPEN ACCESS

El nuevo Paquete de Software integrado para Aplicaciones profesionales en Microordenadores.

Con el programa Open Access, SPI ofrece un paquete que representa una nueva filosofía de Software de alta calidad. El concepto: Integración total de datos con guía óptima para el operador. Las posibilidades de aplicación: Como Banco de Datos, como programa de cálculos y proceso de textos, para la preparación y elaboración de datos de forma gráfica, como planificador de tiempo y como base de comunicación para otros sistemas de ordenadores.

Open Access ofrece al usuario un alto grado de funcionalidad junto con un diálogo cómodo con el usuario. Esto es señal de la fuerza de un sistema de programación altamente desarrollado y poderoso, esto facilita el trabajo, esto le permite concentrarse en resolver los problemas reales.

Open Access hace trabajar a su ordenador como Vd. quiere no al revés.

Naturalmente en Español.

Para esto necesita Open Access:

Decidir, organizar, planificar, administrar, coordinar, comunicar.

Esto ofrece Open Access:

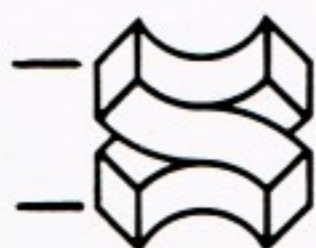
Tratamiento de Ficheros, Cálculo, Gráficos, Proceso de Textos, Planificación del Tiempo, Comunicación.



Otros programas SPI: LOGICALC (Planeamiento, evaluación, cálculo). PROCALC (Programa de cálculo de la nueva generación). LOGIQUEST (DBMS relacional) y LOGIWRITER (sistema de texto).

El nombre de SPI-Logi-sere no está solamente protegido internacionalmente por la ley (como Logicalc y Logiquest), sino que además es para los entendidos sinónimo de software fuera de lo común.

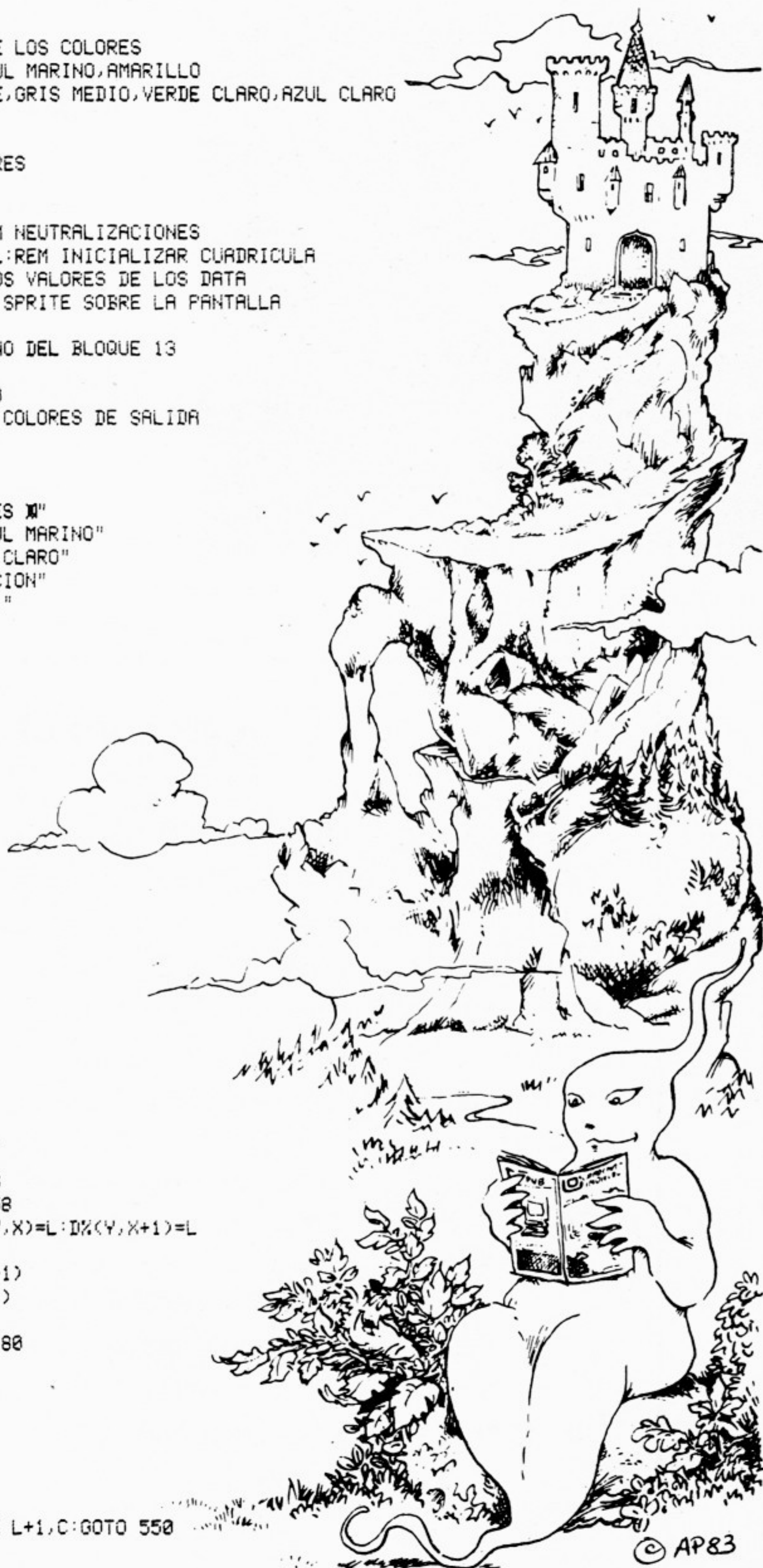
SPI FORTALECE SU MICROORDENADOR



SPI SOFTWARE PRODUCTS INTERNATIONAL - REPRESENTACION EN ESPAÑA

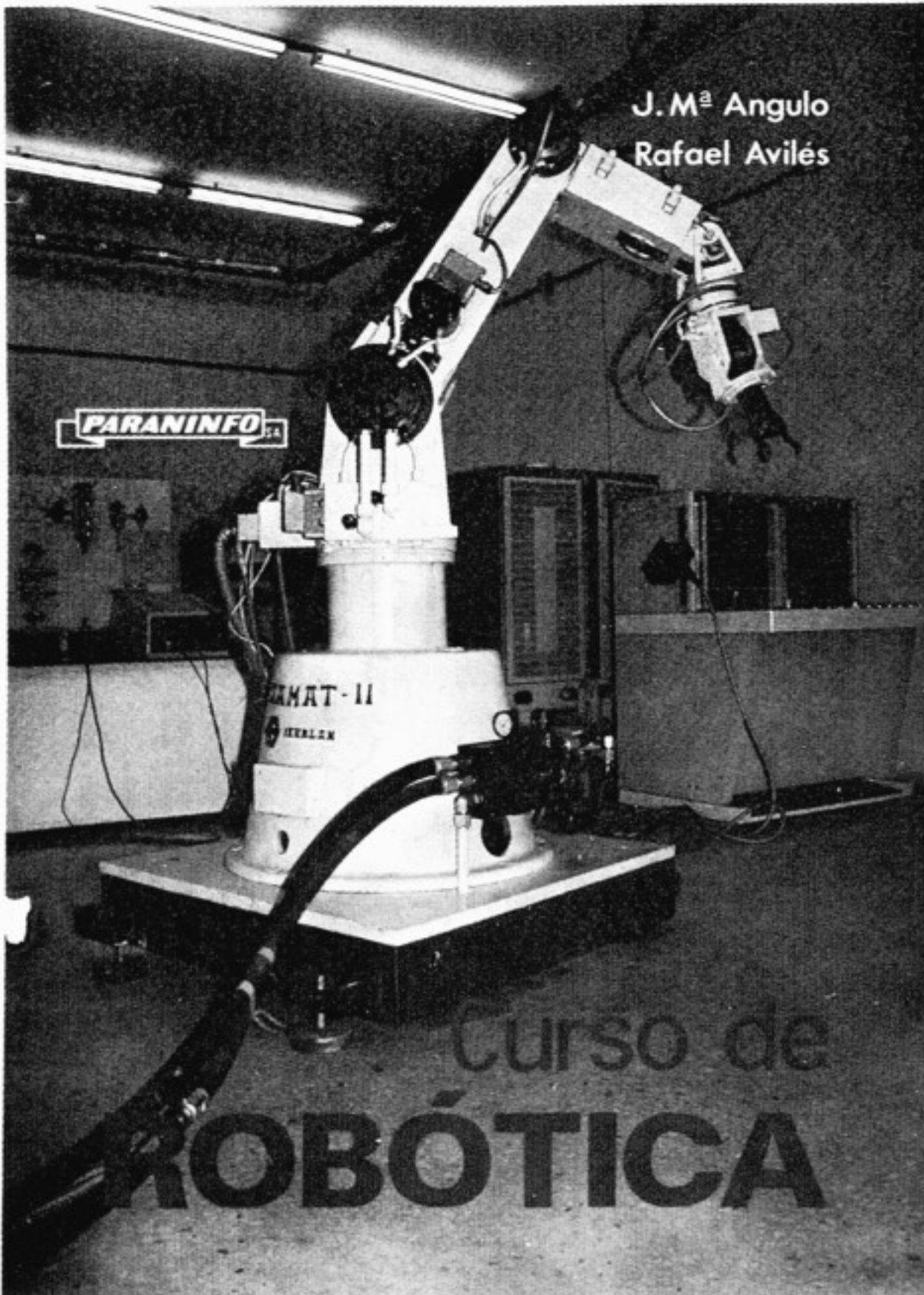
READY.

```
1 REM*****
2 REM
3 REM  EDITOR DE SPRITES MULTICOLORES
4 REM
5 REM  (C) COPYRIGHT EL O.P.
6 REM
7 REM*****
100 :
110 REM ** INICIALIZACIONES **
120 :
130 DIM D%(21,24),V(63),C$(15)
140 FOR Q=0TO15:READ C$(Q):NEXT:REM NOMBRES DE LOS COLORES
150 DATA NEGRO,BLANCO,ROJO,CYAN,ROSA,VERDE,AZUL MARINO,AMARILLO
160 DATA NARANJA,MARRON,ROJO CLARO,GRIS FUERTE,GRIS MEDIO,VERDE CLARO,AZUL CLARO
165 DATA GRIS CLARO
170 :
180 E=1039:F=E+54272:REM DIR. PANTALLA / COLORES
190 PRINT"UN MOMENTO POR FAVOR ..."
200 AB=53248:REM DIR. DE BASE DE LOS SPRITES
210 POKE AB+21,0:POKE AB+23,0:POKE AB+29,0:REM NEUTRALIZACIONES
220 FOR L=1TO21:FOR C=1TO24:D%(L,C)=58:NEXT C,L:REM INICIALIZAR CUADRICULA
230 FOR Q=1TO63:V(Q)=0:NEXT:REM INICIALIZAR LOS VALORES DE LOS DATA
240 POKE AB,60:POKE AB+1,200:REM POSICION DEL SPRITE SOBRE LA PANTALLA
250 POKE 2040,13:REM SPRITE 0 EN EL BLOQUE 13
260 FOR Q=1TO63:POKE831+Q,V(Q):NEXT:REM RELLENO DEL BLOQUE 13
270 POKE AB+21,1:REM VALIDA EL SPRITE 0
280 POKE AB+28,1:REM MULTI-COLOREA EL SPRITE 0
290 POKE AB+37,0:POKEAB+38,1:POKEAB+39,14:REM COLORES DE SALIDA
300 :
310 REM *** PRESENTACION DE LA PANTALLA ***
320 :
330 PRINT" FANTASMAS ":PRINT" MULTICOLORES X"
340 PRINT"DEL BORRADO":PRINT" FONDO+AZUL MARINO"
350 PRINT" MC0+NEGRO":PRINT" MC1+AZUL CLARO"
360 PRINT" MC2+BLANCO":PRINT" COMPILACION"
370 PRINT" EXP. HOR.":PRINT" EXP. VER."
380 PRINT" CALCULA DATAS"
390 PRINT" ANULA":PRINT" SALVA K7"
400 PRINT" CARGA K7":PRINT" TERMINA"
410 :
420 REM *** DIBUJO DE LA CUADRICULA ***
430 Y=0
440 FOR L=1TO21:FOR C=1TO24
450 Y=Y+1
460 POKE E+Y,D%(L,C):POKE F+Y,12
470 NEXT C
480 Y=Y+16
490 NEXT L
500 X=1:Y=1
510 GOTO 750
520 :
530 REM *** ANALISIS DE LAS PETICIONES ***
540 :
550 POKE 198,0:WAIT198,1:GET A$
560 L=E+X+(Y-1)*40:C=D%(Y,X)
570 POKE L,C:POKE L+1,C
580 :
590 IF A$=CHR$(17) THEN Y=Y+1:IF Y>21THEN Y=1
600 IF A$=CHR$(145) THEN Y=Y-1:IF Y< 1THEN Y=21
610 IF A$=CHR$(29) THEN X=X+2:IF X>23THEN X=1
620 IF A$=CHR$(157) THEN X=X-2:IF X< 1THEN X=23
630 IF A$=CHR$(20) THEN D%(Y,X)=58:D%(Y,X+1)=58
640 IF A$>"0" AND A$<"4" THEN L=48+VAL(A$):D%(Y,X)=L:D%(Y,X+1)=L
650 IF A$="" THEN 790
660 IF A$="H" THEN POKE AB+29,ABS(PEEK(AB+29)-1)
670 IF A$="V" THEN POKE AB+23,ABS(PEEK(AB+23)-1)
680 IF A$="D" THEN 980
690 IF A$="C" OR A$="S" OR A$="A" OR A$="T" THEN 1180
700 IF A$=CHR$(133) THEN L=33:GOSUB1070
710 IF A$=CHR$(134) THEN L=37:GOSUB1070
720 IF A$=CHR$(135) THEN L=39:GOSUB1070
730 IF A$=CHR$(136) THEN L=38:GOSUB1070
740 :
750 REM *** TRATAMIENTO DE LAS PETICIONES ***
760 :
770 L=E+X+(Y-1)*40:C=D%(Y,X)+128:POKE L,C:POKE L+1,C:GOTO 550
780 :
790 REM *** COMPILACION ***
```



CURSO DE ROBOTICA

Por José M.^a Angulo Usategui y
Rafael Avilés González
(Dres. Ingenieros Industriales)



Una obra didáctica de actualidad, que ofrece una clara y rigurosa visión de los principales temas en que se basa esta nueva tecnología multidisciplinar: la ROBOTICA INDUSTRIAL

EXTRACTO DEL INDICE

- CAPITULO 1.— Orígenes e historia del robot
- CAPITULO 2.— Estructura y características generales de los robots
- CAPITULO 3.— Matrices de transformación
- CAPITULO 4.— Cinemática de robots
- CAPITULO 5.— Dinámica de robots
- CAPITULO 6.— Generación y control de trayectoria
- CAPITULO 7.— Elementos motrices: Neumáticos, hidráulicos y eléctricos
- CAPITULO 8.— El robot y su entorno: Elementos terminales y sensores. Visión de máquina
- CAPITULO 9.— Sistemas de control con microprocesador
- CAPITULO 10.— Lenguajes de programación. APENDICE: Programación gestual y textual del robot TeachMover
- CAPITULO 11.— mercado mundial de robots
- CAPITULO 12.— Implantación y aplicaciones
- APENDICE.— Algebra matricial.

RESERVE SU EJEMPLAR EN LAS LIBRERIAS TECNICAS
ESPECIALIZADAS


```

800 Y=0
810 FOR L=1TO21:FOR X=0TO2
820 Y=Y+1:V(Y)=0
830 FOR C=1TO7STEP 2
840 Q=DX(L,X*8+C)-48
850 IFQ<0ORQ>3 THEN Q=0
860 V(Y)=V(Y)+2↑(7-C)*Q
870 NEXT C
880 POKE 831+Y,V(Y)
890 NEXT X,L
900 GOTO 500
910 :
920 REM *** VERIFICACION DE LA PETICION ***
930 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"AS"EJECUCION?"
940 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET N$
950 PRINT"J"
960 RETURN
970 :
980 REM *** GENERACION DE DATAS ***
990 PRINT"J"
1000 FOR X=1TO7:PRINT"DATA";
1010 FOR Y=1TO9:PRINTV((X-1)*9+Y)"II,";
1020 NEXT Y:PRINT"II " :NEXT X:PRINT
1030 PRINT"DA UNA TECLA POR FAVOR."
1040 GOSUB 940
1050 GOTO 310
1060 :
1070 REM *** CAMBIO DE COLORES ***
1080 C=PEEK (AB+L) AND 15
1090 C=C+1:IFC>15 THEN C=0
1100 POKE AB+L,C
1110 PRINT"XXXX":IF L=33 THEN 1150
1120 PRINT:IF L=37 THEN 1150
1130 PRINT:IF L=39 THEN 1150
1140 PRINT
1150 PRINT TAB(5);C$(C);LEFT$( " ",9-LEN(C$(C)))
1160 RETURN
1170 :
1180 REM *** INSTRUCCIONES PELIGROSAS ***
1190 GOSUB 920
1200 IF N$<>"S" THEN 750
1210 :
1220 POKE 198,0
1230 IF A$="A" THEN 190
1240 IF A$="T" THEN 1550
1250 REM *** SALVAGUARDIA / RECUPERACION K7 ***
1260 PRINT"J":POKE AB+21,0
1270 INPUT "NOMBRE DEL SPRITE ",N$:PRINT
1280 IF A$="C" THEN 1360
1290 :
1300 REM *** SALVAGUARDIA ***
1310 OPEN 1,1,1,N$
1320 FOR X=1TO63:PRINT#1,V(X):NEXT
1330 CLOSE 1
1340 GOTO 260
1350 :
1360 REM *** RECUPERACION ***
1370 OPEN 1,1,0,N$
1380 FOR X=1TO63:INPUT#1,V(X):NEXT
1390 CLOSE 1
1400 :
1410 REM *** CALCULOS TRAS CARGA ***
1420 PRINT"UN MOMENTO POR FAVOR"
1430 Y=0
1440 FOR L=1TO21:FORX=0TO2
1450 Y=Y+1
1460 FOR C=2TO8STEP 2
1470 Q=X*8+C:P=2↑(8-C)
1480 E=V(Y) AND (P*3)
1490 DX(L,Q)=58:DX(L,Q-1)=58
1500 IF E>0THEN DX(L,Q)=E/P+48:DX(L,Q-1)=DX(L,Q)
1510 NEXT C,X,L
1520 E=1039
1530 GOTO 260
1540 :
1550 REM *** TERMINA ***
1560 POKE AB+21,0:POKE AB+28,0
1570 PRINT"XXXXXX"
1580 END

```

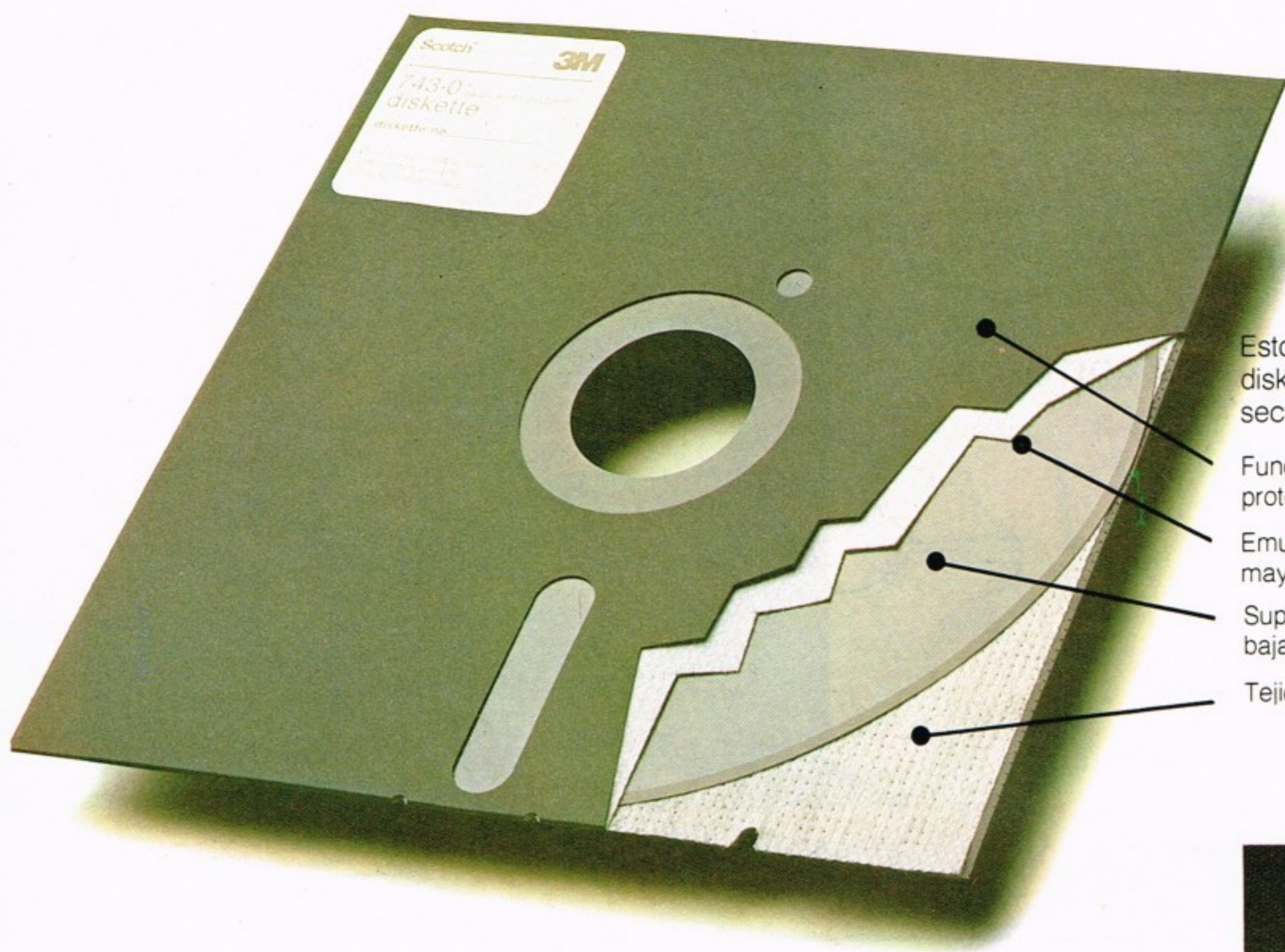


© AP 83

READY.

Diskettes Scotch 3M

Hit-Parade de la informática.



Elegido por ISO, ANSI y ECMA como Patrón de Referencia Internacional.

Estos son los puntos que colocan al diskette Scotch a la cabeza del sector de la Informática:

Funda de Polivinilo (PVC) para protección contra daños externos.

Emulsión magnética de alta fiabilidad y mayor duración.

Superficie pulida y uniforme, de muy baja abrasividad.

Tejido limpiador y anticontaminante.

Unico en Informática

En cuestión de calidad, los diskettes Scotch constituyen elementos únicos en el campo de la informática.

Por ello, figuran en el Hit-Parade de los diskettes.

El motivo es sencillo de explicar.

Son compatibles con todos los sistemas.

Y su duración es legendaria. A prueba de más de 3,5 millones de pasadas por pista.

Además, existen diskettes Scotch de distintos diámetros (5 1/4" y 8"). Disponibles en simple y doble cara; simple y doble densidad y sectorización física y lógica.

Consecuencia de todas estas características es que los diskettes Scotch son hoy los predilectos de los más relevantes expertos internacionales de la informática.

Doble seguridad

El primer factor de seguridad proviene de su bajísimo nivel de abrasividad. Las pruebas efectuadas han demostrado que los diskettes 3M son un 32 % menos afectados por la abrasividad que la media del mercado. Lo que significa mayor duración de las cabezas y del propio diskette.

El segundo, es la absoluta garantía de los diskettes Scotch de no cometer errores. Sin excepciones. Lo que ofrece un 100 % de seguridad.

Triple homologación

Los diskettes Scotch son el lógico resultado del revolucionario proceso de investigación desarrollado por 3M, desde sus inicios como empresa pionera de la informática. Las sofisticadas innovaciones tecnológicas incorporadas a sus diferentes procesos de fabricación les ha valido contar con la elección por parte de ISO, ANSI y ECMA como Patrón de Referencia Internacional en la Industria de la Informática.



Diskettes limpia cabezas

Además de ofrecer la gama más completa de soportes magnéticos del mercado, Scotch proporciona los elementos necesarios para la limpieza de cabezas de lectura y grabación.

Con la garantía 3M.



Seguridad en informática.

Infórmese de las ventajas de los diskettes Scotch, con todo detalle. Recorte y envíe este cupón a:

Departamento de Productos para la Informática
3M España, S. A.: Apdo. de Correos 25. Madrid.

Sí, deseo recibir mayor información sobre los diskettes Scotch y sobre las ventajas de su utilización.

Queda claro que el envío de este cupón no me compromete en nada.

Nombre _____

Empresa _____

Cargo _____

Dirección _____ Tel. _____

Ciudad _____ Provincia _____

Diagrama 1

128	64	32	16	8	4	2	1
1		0		3		2	
01		00		11		10	
0	1	0	0	1	1	1	0
	64			+ 8	+ 4	+ 2	

- ← Valores decimales
- ← Diseño a obtener
- ← Número decimal del color deseado
- ← Valor binario del color
- ← Contenido binario de la dirección
- ← Valor decimal definitivo (=78)

Para obtener este dibujo, que representa uno de los 63 octetos necesarios, el valor de la DATA será 78

Diagrama 2

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	1	0	0	0	1
7	6	5	4	3	2	1	0
128				+ 16			+ 1

- ← Valores decimales
- ← Contenido binario de la dirección 53276
- ← Número de fantasmas
- ← Valor decimal correspondiente

Las instrucciones necesarias para validar el modo multicolor de los fantasmas nº 7, 4 y 0 es:
POKE 53276, 145

Cierto, los fantasmas se vuelven groseros...

Por otra parte, los dos colores suplementarios son los mismos para todos los fantasmas; únicamente el color de base podrá variar de unos a otros, lo que significa que todos los fantasmas tendrán al menos dos colores comunes.

Con un mínimo de imaginación los efectos posibles son extraordinarios a pesar de estas dos restricciones.

El diagrama número 1 os servirá de ayuda en el caso de realizar la codificación a mano. Sin embargo, la utilización del programa generador os aportará la rapidez y comodidad necesarias para este pesado trabajo.

Después de la dirección 53248 (dirección de referencia a partir de la cual se calculan el resto de las direcciones indispensables), ocuparemos la dirección 53276 para definir qué fantasmas serán multicolores.

El contenido de esta dirección es calculado como ya sabemos.

Ver el diagrama número 2.

A continuación, las direcciones 53285 y 53286 contienen los valores numéricos de los colores suplementarios añadidos a los espectros y elegidos de entre los 16 disponibles (valores 0 a 15).

Bien entendido las direcciones utilizadas por los fantasmas monocromáticos siguen siendo válidas.

La utilización del programa generador nos facilitará la tarea.

El editor de fantasmas multicolores propuesto proporciona las facilidades necesarias para la aparición de espectros de buen aspecto: después de su introducción en memoria, y a continuación del encantador RUN habitual, aparecerá a la derecha de la pantalla una matriz de 21 x 24 provista de un cursor móvil en la parte superior. El desplazamiento de este cursor se hará de la forma habitual (teclas de desplazamiento de cursor).

Para encender un punto que forme parte de vuestro fantasma, pulsad los números 1, 2 ó 3. Los colores correspondientes a cada uno de estos números están indicados a la izquierda de la pantalla. Para modificarlos podéis utilizar las teclas de función de la forma siguiente:

- * F1 color de fondo,
- * F3 color suplementario número 1,
- * F5 color propio del fantasma,
- * F7 color suplementario número 2.

Los colores aparecen y desaparecen a voluntad

Cada presión sobre una de estas teclas, visualizará el color correspondiente a la izquierda de la pantalla. La barra espaciadora

Tabla

Dir.	+	Contenido
53248	0	Coordenada x del fantasma 0
53249	1	Coordenada y del fantasma 0
53250	2	Coordenada x del fantasma 1
53251	3	Coordenada y del fantasma 1
53252	4	Coordenada x del fantasma 1
53253	5	Coordenada y del fantasma 2
53254	6	Coordenada x del fantasma 3
53255	7	Coordenada y del fantasma 3
53256	8	Coordenada x del fantasma 4
53257	9	Coordenada y del fantasma 4
53258	10	Coordenada x del fantasma 5
53259	11	Coordenada y del fantasma 5
53260	12	Coordenada x del fantasma 6
53261	13	Coordenada y del fantasma 6
53262	14	Coordenada x del fantasma 7
53263	15	Coordenada y del fantasma 7
53264	16	Coordenada x de mayor peso
53269	21	Selección de los fantasmas
53271	23	Ampliación vertical
53276	28	Modo multicolor
53277	29	Ampliación horizontal
53280	32	Color del borde de la pantalla
53281	33	Color de fondo de la pantalla
53285	37	Color suplementario 1
53286	38	Color suplementario 2
53287	39	Color del fantasma 0
53288	40	Color del fantasma 1
53289	41	Color del fantasma 2
53290	42	Color del fantasma 3
53291	43	Color del fantasma 4
53292	44	Color del fantasma 5
53293	45	Color del fantasma 6
53294	46	Color del fantasma 7

os permitirá borrar un punto previamente encendido. Pulsando la tecla «=» podréis ver el aspecto actual del fantasma en la parte baja de la pantalla. Las teclas H y V os permitirán modificar su tamaño. También podéis visualizar los sesenta y tres elementos de la DATA que compone vuestra criatura pulsando la tecla D.

En este momento, bien tomando nota, o pulsando STOP y después NEW (con la precaución de no borrar la pantalla) podréis colocar un número delante de cada línea DATA creada y hacer un programa con esta base de partida.

Para crear varios fantasmas, podréis irlos salvando y cargando en casete (teclas S y C), lo que os permitirá conservar el trazado de todas vuestras criaturas infernales sin que ninguna se pierda en el más allá...□

Juan Pedro Lalevé

POR SEPARADO, LO RESUELVEN MUCHO

Y es que estos equipos tienen en su interior toda la avanzada

tecnología XEROX.

Por separado, cada equipo le resuelve de forma fácil y rentable



ESTACION PROFESIONAL 8010



ORDENADOR PERSONAL 820-II

JUNTOS, LOS RE

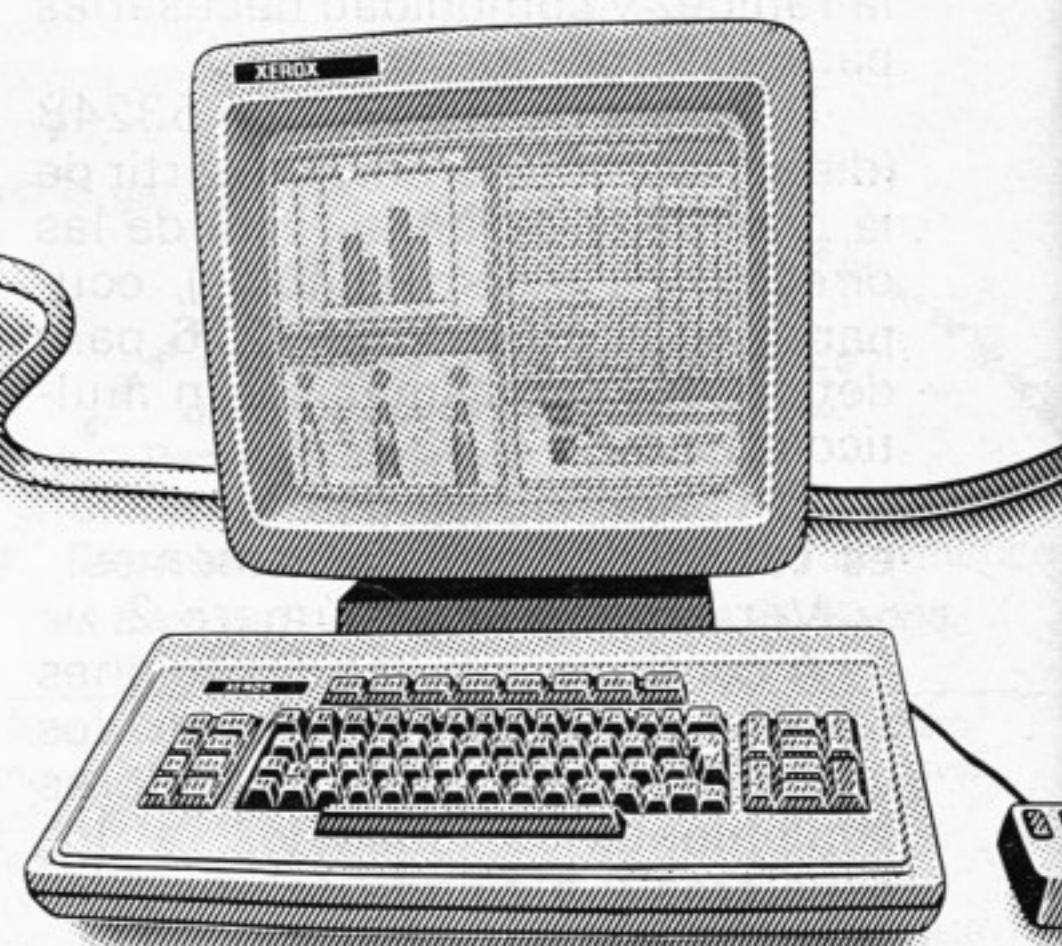
Hoy día, gracias a los equipos de la serie 8000 de RANK XEROX, puede disponer en una mesa de despacho, de toda la información de su empresa. Electrónicamente.

Puede escribir una carta en Madrid, imprimirla en Barcelona y archivarla en Bilbao, sin moverse de su despacho. Automáticamente.

Y puede tener en una misma máquina, un telex, una imprenta,



ORDENADOR PERSONAL 820-II



ESTACION PROFESIONAL 8010

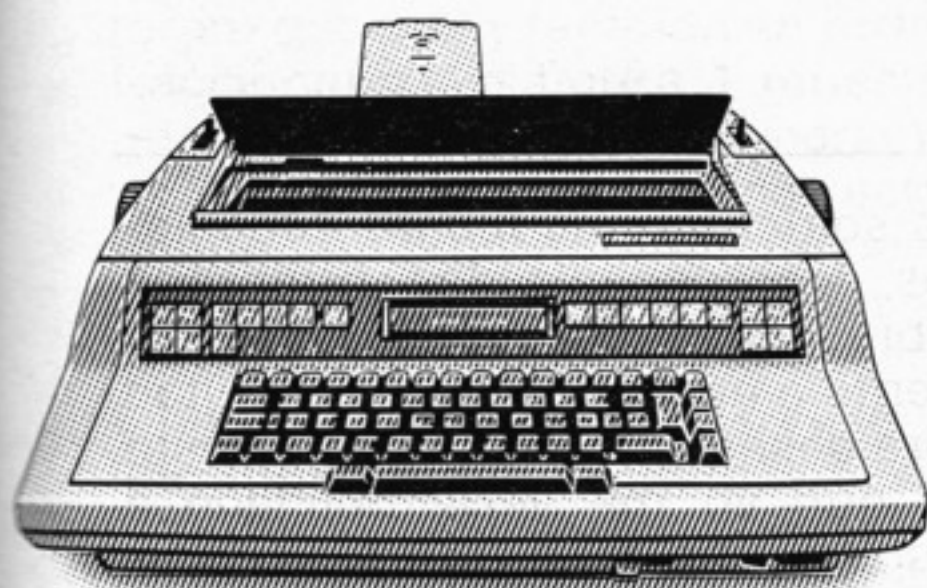
ETHERNET

LOS EQUIPOS XEROX RESUELVEN TODOS LOS PROBLEMAS.

todos los problemas de gestión de su oficina, sea cual sea su tamaño.

En conjunto, y conectado a la RED LOCAL ETHERNET,

forman uno de los sistemas de automatización integral de oficina más perfeccionados del mundo.



MAQUINA DE ESCRIBIR ELECTRONICA 630



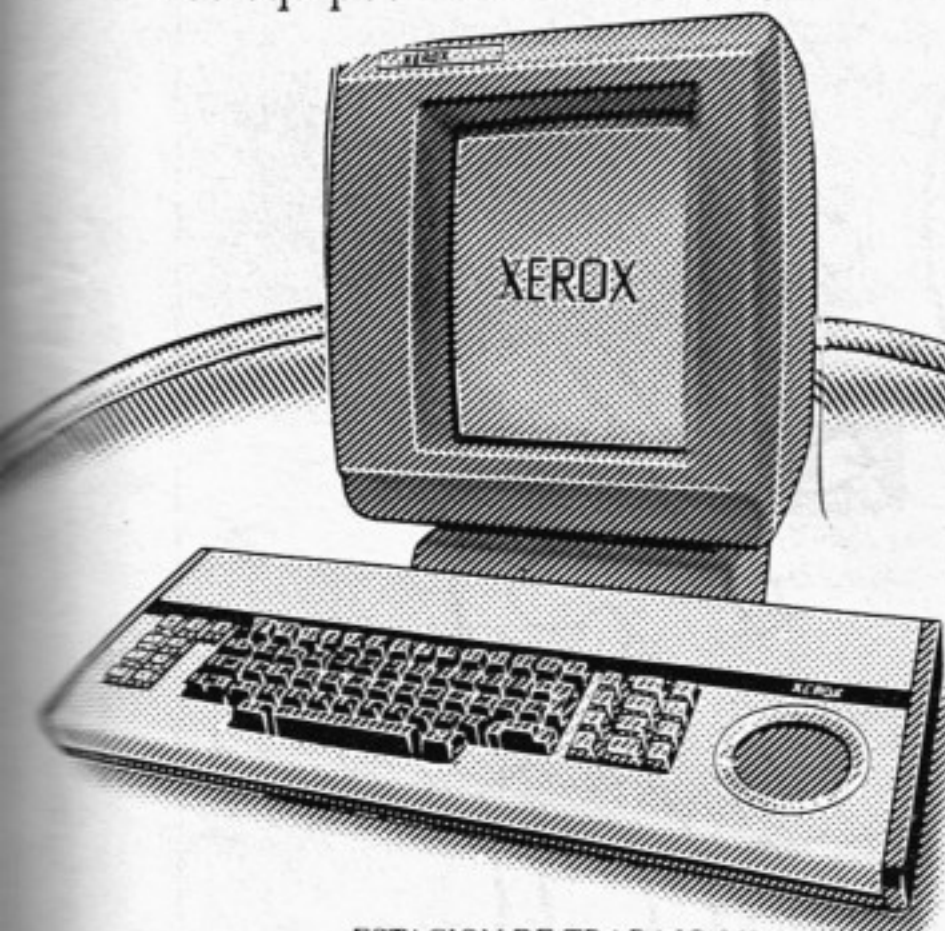
ESTACION DE TRABAJO 860

RESUELVEN TODOS.

un archivo y su servicio de correos. Realmente. Todo es posible con la serie 8000 de XEROX y con la RED ETHERNET.

Y es que, si por separado los equipos XEROX resuelven

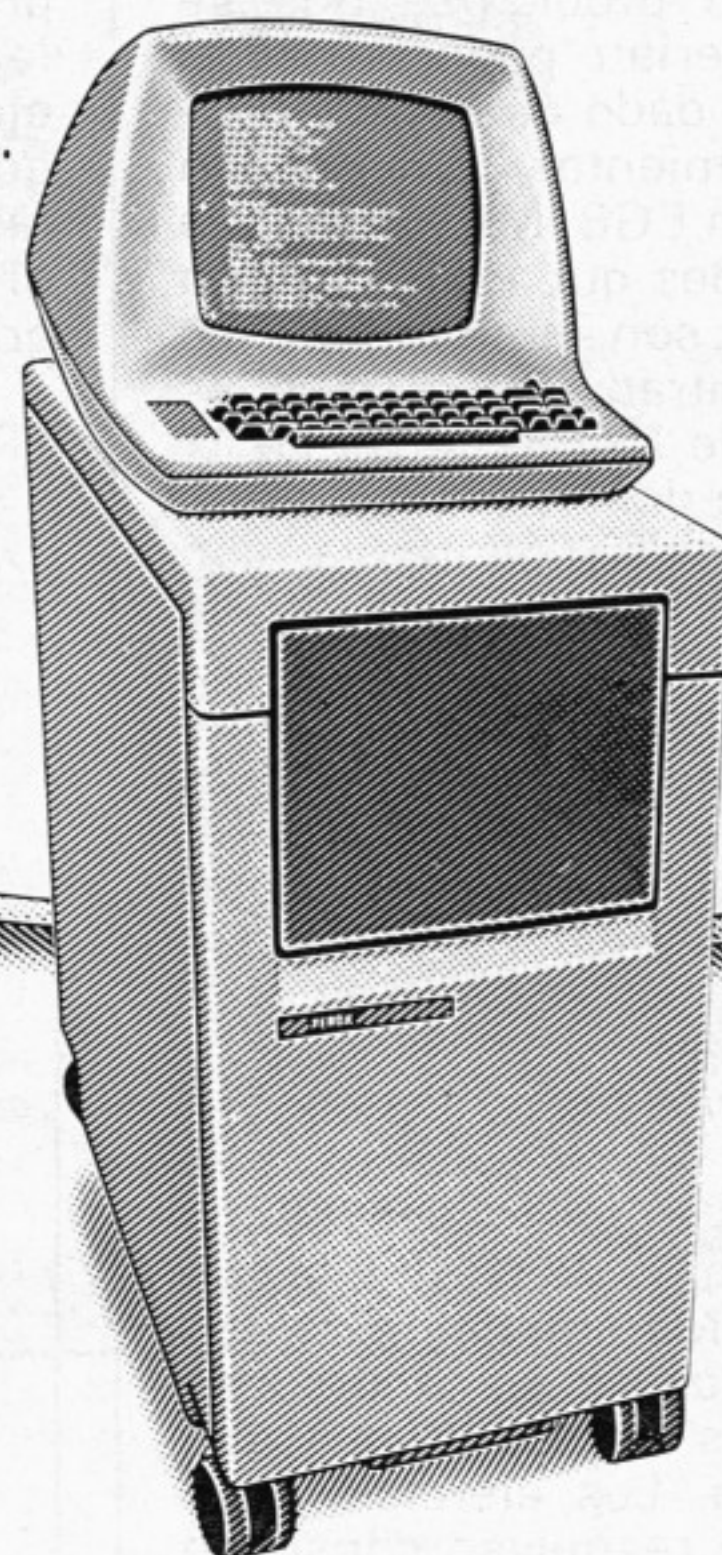
muchos problemas, juntos los resuelven todos. Venga a vernos. Se lo contaremos. División de Sistemas de Comunicaciones
RANK XEROX
Tel. (91) 766 03 69



ESTACION DE TRABAJO 860

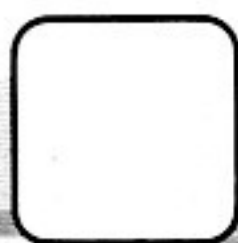


ESTACION DE IMPRESION 8045



ESTACION DE ARCHIVO 8032

RANK XEROX
Hay otros equipos. Pero no son Xerox.



Resolución de ecuaciones de primer grado

El programa que aquí se muestra será útil, sin duda, a profesores de EGB y BUP. Su finalidad es resolver ecuaciones de primer grado, expresando la solución en forma decimal y fraccionaria.

El porqué del programa

Hace algunos años que doy clases de Matemáticas en un Instituto de Bachillerato, y todos los años encuentro que mis alumnos de 1º de BUP cometen fallos elementales en problemas que se supone deberían poder resolver con soltura, dado que sólo precisan conocimientos que deben adquirirse en EGB. Me consta que las dificultades que encuentro en mis alumnos son semejantes a las que encuentran otros muchos profesores de Matemáticas de 1º de BUP, y se deben a la muy deficiente capacidad operativa con que los chicos llegan al BUP. No es este el lugar para analizar las causas de esta deficiencia, que creo bastante generalizada. El hecho es que los estudiantes llegan al BUP con grandes dificultades para manejar expresiones aritméticas complejas (con signos, paréntesis y fracciones), y para resolver ecuaciones de primer grado.

Todos los años dedico buena parte del tiempo de clase a lo que denomino «Matemática Básica», destinada a cubrir las lagunas de mis alumnos en los temas que indico arriba. Los ejercicios que les pido que resuelvan consisten principalmente en ecuaciones de primer grado, diseñadas de modo

que se vean obligados a manipular expresiones aritméticas complejas y fracciones para resolverlas, lo cual les lleva a practicar todas las operaciones básicas en las que interesa desarrollar su habilidad.

Las habilidades aritméticas se desarrollan, sin duda, con una práctica intensiva, de modo que a lo largo del curso les pongo como ejercicio un buen número de ecuaciones de primer grado, cuantas más mejor. Recientemente me dí cuenta que para ellos sería de gran ayuda conocer previamente

las soluciones de dichas ecuaciones, porque ello les orientaría sobre si las han resuelto correctamente o no. La principal dificultad para desarrollar esta idea consiste en que yo me vería obligado a resolver una buena ristra de ecuaciones, con el incremento de trabajo que ello supone. Siempre es más fácil poner una ecuación al azar que resolverla.

Pensando sobre la posibilidad de usar un programa de ordenador para resolver las ecuaciones de primer grado, me dí cuenta que una importante dificultad residía en obtener la forma fraccionaria de las soluciones, forma como habitualmente se acostumbran a presentar. Obtenerlas en forma decimal es fácil, y para ello ya existen muchos programas.

$$(4-x)^{3/5} = 2 + x$$


```

La solución de la ecuación
2*x+3/2*(3-x)/4=x+3*(3/5-x)/2+2*(
(x+1)
es x=14.2
y en forma fraccionaria es
x=71/5

```

fig.1

El programa

En el listado 1 se muestra el programa «rep. 1», destinado a resolver ecuaciones de primer grado, dando el resultado en forma decimal y también en forma fraccionaria. La figura 1 muestra una respuesta típica del programa.

Si se ha grabado correctamente, el programa se autoejecuta al cargarlo. La ecuación se introduce entonces como cadena alfanumérica en el INPUT a\$ de la línea 230.

Durante el análisis y puesta a punto, líneas 300 a 380, se susti-

tuye el signo igual = por -(, añadiendo al final de la cadena un paréntesis de cierre-). Esto transforma la expresión $g(x)=h(x)$ en la función $f(x)=g(x)-(h(x))$, y reduce el problema a encontrar el valor de x que hace $f(x)=0$.

La resolución se basa íntimamente en el carácter lineal de la ecuación, y no funcionaría con otro tipo de ecuaciones. Por ello se efectúa en las líneas 400 a 450 un control de linealidad sobre la función $f(x)$, consistente en comprobar si los puntos $(0, f(0))$, $(1, f(1))$, $(2, f(2))$, ..., $(10, f(10))$ se encuentran «razonablemente alineados». No se puede pedir que estén exactamente alineados (lo que significaría poner IF ABS

$(a+c-2*b)>0$ THEN ... en la línea 440), porque las operaciones que el ordenador debe realizar para obtener el valor de $f(x)$ para un valor dado de la x, incluyen redondeos y aproximaciones, y pequeños errores acumulativos, debido a la incapacidad de la máquina para manipular el valor exacto del resultado de algunas operaciones aritméticas.

La fórmula empleada para resolver la ecuación de primer grado $f(x)=0$ es: $x=f(0)/(f(0)-f(1))$. Esta fórmula se puede obtener así: $f(x)=ax+b=0 \Rightarrow x=-b/a$; $f(0)=b$; $f(1)=a+b \Rightarrow b=f(0)$; $a=f(1)-f(0)$; y se sustituye en $x=-b/a$ las expresiones obtenidas para a y para b en función de $f(0)$ y $f(1)$.

Por este procedimiento se obtiene la solución en forma decimal en las líneas 500 a 530. Falta obtener la forma fraccionaria, lo cual se hace por tanteo en las líneas 600 a 670. Para ello se comprueban fracciones de la forma p/q hasta obtener una lo bastante próxima al valor hallado para la solución. Por supuesto, el procedimiento no es infalible, pero da excelentes resultados si la solución exacta se puede representar mediante una fracción p/q donde p y q no son mayores que 1.000. Para asegurarse de ello basta limitar la complejidad de la

Con el Ordenador Personal DM-V de NCR... no me la juego.

Cuando decidí la compra de mi ordenador personal, no quería un aparato para jugar a los "marcianitos", sino un instrumento de trabajo que me ayudara a tomar decisiones. Un instrumento de fácil manejo, que pudiera crecer según aumentaran mis necesidades o las posibilidades de mi negocio.

Y el ordenador personal NCR DM-V, ha sido para mí, la solución.

Para más información, diríjase a NCR, División IMD (Ordenadores Personales), y le pondrán en contacto con el distribuidor más próximo a usted, de entre su amplia red de más de 70 distribuidores.

Ordenador Personal NCR DM-V, la tecnología más avanzada que Vd. puede adquirir.

Características

- Memoria expandible hasta 512 KB.
- Pantalla de 12 pulgadas.
- Diseño Ergonómico.
- Red local de trabajo.

Capacidad de lenguaje múltiple.

- Teclado independiente.
- Periféricos y software standard.
- Modelos monocromos de alta velocidad y de color para gráficos.

NCR
1884-1984
Celebrando el futuro.

NCR ESPAÑA, S.A.
Madrid: 27. Edificio NCR. Albacete, 1. Tel. 404 00 00
Barcelona: 34. Edificio NCR. Doctor Ferrán, 25. Tel. 204 50 52
(27 sucursales de venta y 56 de Servicio Técnico en toda España)

Ud. y NCR hacia el futuro.

☐ Envíeme más información ☐ Vengan a visitarme personalmente

NOMBRE _____ CARGO _____

EMPRESA _____ DIRECCION _____

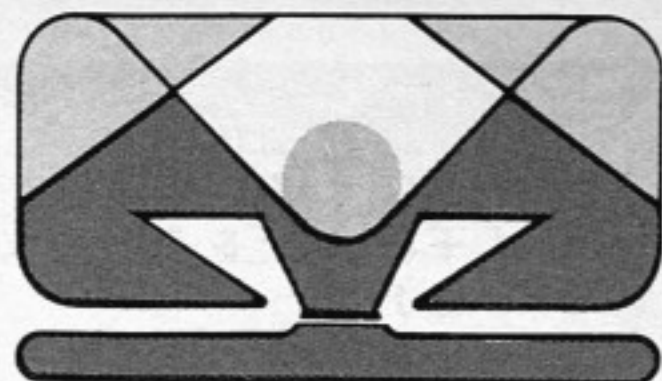
CIUDAD _____ D.P. _____ TELEFONO _____

DM-V O. PER.

CENTRO NACIONAL VENTA POR CORREO

PRECIOS DE ANDORRA

BELLTONS

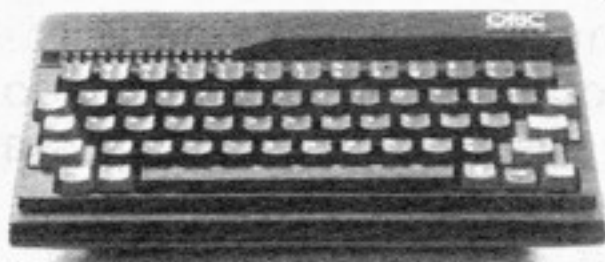


informática

ORIC

NOVEDADES:

CURRAH

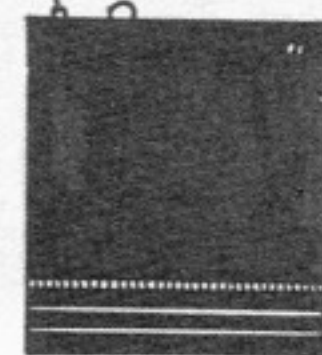


**Modelo ATMOS con Floppy
3 pulgadas e impresora**

MPF II— Extraordinario ordenador de 64K. CPU 6502. Tiene color y sonido y además lo emite por el televisor. Trae incorporados los interfaces de cartuchos, impresora centronics y joystick. Teclado de 49 teclas alfanumérico. Salidas independientes de monitor y TV. Admite el lenguaje BASIC mediante funciones programadas o tecla a tecla.



**(Sintetizador de
la voz humana
PVP. 9.800 ptas.)**



MPF III «EL COMPATIBLE»

Excelente ordenador de gestión de 64 K de RAM, 24 K de ROM y CPU 6502. Consta de una unidad central y teclado independiente de 90 teclas, funcional y programable. Trae incorporado un interface paralelo Centronics de impresora, salidas para monitor TV, Joystick y cassette. Pueden acoplarse dos Floppy Disk Drive 5 1/4, de 143 KB libres al usuario cada uno, una tarjeta Z80 y tarjeta RS232. Y lo más importante: es compatible con APPLE.



1.— SOUND JOYSTICK: Interface joystick con dos salidas para mandos tipo standard (Atari, Commodore, Kempston), que lleva incorporado un amplificador de sonido. Novedad Belltons. PVP. 4.500 ptas.

2.— Magnetófono: Especialmente fabricado para lectura de programas de informática. Enchufe a red y a pilas. Todas las funciones necesarias para trabajar con ordenador. Novedad Belltons. PVP. 8.500 ptas.

3.— MULTIPOWER SUPPLY. Poderosa fuente de alimentación con doble salida de 9V para 2 ordenadores y salida también de 6V para magnetófono. Novedad Belltons. 26V y filtro protector. PVP. 5.500 ptas.

4.— MEMORIA EXTERNA DE 32 K. Módulo de expansión que se conecta al Spectrum ampliando su capacidad de 16 a 48 K sin manipular el ordenador. Adaptador posterior para otros periféricos. PVP. 10.600 ptas.

5.— MEMORIA INTERNA 32 K. Conjunto de pastillas que se enchufan interiormente al Spectrum 16 K modelos 1 y 2. PVP. 9.500 ptas.

6.— INTERFACE CENTRONICS/RS232 conecta el Spectrum a cualquier tipo de impresora. Adaptador posterior para otros periféricos. No necesita software para su funcionamiento. PVP. 11.600 ptas.

7.— CONTROLADOR DOMESTICO: Interface con 4 salidas y 4 entradas que permiten el control de alarmas, luces, sistemas de riego, ventiladores, puertas, etc. PVP. 11.400 ptas.

8.— MANDO JOYSTICK. Cómodo mando con salida tipo standard (Atari, Commodore) adaptable a cualquier interface. Novedad Belltons. PVP. 4.500 ptas.

9.— IMPRESORA NEW PRINT. 80 columnas, agujas, para papel continuo o cuartillas. PVP. 59.000 ptas.

10.— MONITOR 9". Especial para informática. Con tratamiento antirreflexivo en color ámbar o verde. PVP. 28.000 ptas.

11.— GRAF KIT Extraordinario KIT para realizar gráficos en su ordenador, trae hojas con 3 tipos de cuadrículas para caracteres, gráficos definidos y Pixels, una regla de Pixels, un surco de rotuladores con los colores del Spectrum, una plantilla de teclado para juegos y un manual para información gráfica. PVP. 990 ptas.

12.— FUNDA PARA SPECTRUM. Práctica funda para preservar a su ordenador del polvo y basuras que se introducen por los huecos del teclado. PVP. 400 ptas.

13.— PLANTILLAS DE TECLADO. Juegos de 5 plantillas para juegos o para usar con las teclas predeterminadas. PVP. 100 ptas.

14.— COMO PROGRAMAR SU SPECTRUM. Manual de programación básica en un Spectrum. Descubre al lector las tremendas posibilidades que ofrece dicho ordenador. PVP. 850 ptas.

15.— LOS COLORES DEL SPECTRUM. Introducción al uso de los gráficos y el color en el ordenador. Ayuda al lector a transformar sus ideas en programas llenos de color y movimiento. PVP. 690 ptas.

16.— LA PEQUEÑA GRAN PUERTA. Curso de programación Basic para el Sinclair ZX81. Aprenda con este libro a manejar un microcomputador sin tener conocimientos previos de programación ni de la lengua inglesa. PVP. 850 ptas.

17.— IMPRESORA. Timex Sinclair. Excelente impresora 32 columnas silenciosa, con fuente alimentación, papel térmico blanco. PVP. 22.000 ptas.



Taller de reparaciones de ordenadores y periféricos. Cursos intensivos de BASIC, cursos intensivos de código máquina.

DESCUENTOS ESPECIALES EN TODOS LOS SERVICIOS PARA LOS MIEMBROS DEL CLUB BELLTONS

Cantidad	N.º	Descripción	Precio

☐ Manténgase informado de nuestras novedades
☐ Guía del CLUB BELLTONS (Adjunte 100 ptas. para gastos de envío)

D. TEL.
Dirección

gastos de envío, pedidos inferiores a 10.000 PTAS. 300-PEDIDOS SUPERIORES A

Tiendas al público: ANDORRA, Avda. Carlemany, 105 Tl. 2.15.42

MADRID, Alberto Alcocer, 10. Tlfs. 457.91.47 y 457.91.48

Tiendas al público: ANDORRA, Avda. Carlemany, 105. Tlf. 2.15.42
MADRID, Alberto Alcocer, 10 Tlfs. 457.91.47 y 457.91.48

Tiendas al público: ANDORRA, Avda. Carlemany, 105 Tl. 2.15.42
MADRID, Alberto Alcocer, 10 Tlfs. 457.91.47 y 457.91.48


```

5 REM programa repg.I
10 REM resolucion de
   ecuaciones de
   primer grado
20 REM Miguel A. Lerma (1984)
30 REM COPYRIGHT: EL AUTOR Y
   EL ORDENADOR PERSONAL
70 PRINT
80 PRINT "Este programa sirve
para resolver ecuaciones
de primer grado."
90 PRINT "Siga las
instrucciones."
100 PRINT "Si el programa
se detiene a consecuencia
de un error, pulse RUN ENTER para
ponerlo en marcha de nuevo."
110 PRINT
120 PRINT
200 REM introduccion de la
   ecuacion
230 INPUT "Introduzca la ecuacion
de primer grado, usando X como
incognita."
240 IF a$="s" THEN STOP
300 REM analisis y puesta a
   punto de la ecuacion
310 LET l=LEN a$: IF l=0 THEN G
   O TO 100
320 LET b$=a$
340 FOR n=1 TO l
350 IF b$(n)="=" THEN LET b$=b$
   ( TO n-1)+"-("+b$(n+1 TO )+"")":
   LET l=l+2
360 NEXT n
380 DEF FN f(x)=VAL b$
400 REM control de linealidad
420 FOR n=10 TO 1 STEP -1
430 LET a=FN f(n-1): LET b=FN f
   (n): LET c=FN f(n+1)
440 IF ABS (a+c-2*b)>.0001 THEN
   PRINT "La expresion",a$: PRINT
   "no es una ecuacion de
   primer grado": GO TO 100
450 NEXT n
500 REM resolucion de la
   ecuacion
510 IF a=b THEN PRINT "La ecuac
   ion",a$: PRINT "no tiene soluci
   on": GO TO 100
520 LET x0=a/(a-b)
530 PRINT "La solucion de la ec
   uacion",a$: PRINT "es x=";x0
600 REM calculo de la solucion
   en forma fraccionaria
620 LET x1=ABS x0
630 LET e=.000001*(x1+1)
640 LET p=0: LET q=1
650 LET r=x1-p/q
660 IF r<e THEN LET q=q+1: GO
   TO 650
670 IF r>e THEN LET p=p+1: GO T
   O 650
700 REM
720 PRINT "y en forma fracciona
   ria es","x=";
730 IF x0<0 THEN PRINT "-";
740 PRINT p;" / "q
750 GO TO 100
9900 STOP
9990 REM grabacion
9992 SAVE "repg.I" LINE 1
9994 VERIFY "repg.I"

```

listado 1

```

5 REM programa repg.II
10 REM resolucion de
   ecuaciones de
   primer grado
20 REM Miguel A. Lerma (1984)
30 REM COPYRIGHT: EL AUTOR Y
   EL ORDENADOR PERSONAL
50 DATA ""
70 PRINT
80 PRINT "Este programa sirve
para resolver ecuaciones
de primer grado."
90 PRINT "Introduzca la ec
   uacion como cadena alfanumer
   ica en la sentencia DATA d
   e la linea 50, y ejecute (RUN)."
110 PRINT
120 STOP
130 REM lectura de la ecuacion
140 READ a$
300 REM analisis y puesta a
   punto de la ecuacion
310 LET l=LEN a$: IF l=0 THEN G
   O TO 10
320 LET b$=a$
340 FOR n=1 TO l
350 IF b$(n)="=" THEN LET b$=b$
   ( TO n-1)+"-("+b$(n+1 TO )+"")":
   LET l=l+2
360 NEXT n
380 DEF FN f(x)=VAL b$
400 REM control de linealidad
420 FOR n=10 TO 1 STEP -1
430 LET a=FN f(n-1): LET b=FN f
   (n): LET c=FN f(n+1)
440 IF ABS (a+c-2*b)>.0001 THEN
   PRINT "La expresion",a$: PRINT
   "no es una ecuacion de
   primer grado": STOP
450 NEXT n
500 REM resolucion de la
   ecuacion
510 IF a=b THEN PRINT "La ecuac
   ion",a$: PRINT "no tiene soluci
   on": STOP
520 LET x0=a/(a-b)
530 PRINT "La solucion de la ec
   uacion",a$: PRINT "es x=";x0
600 REM calculo de la solucion
   en forma fraccionaria
620 LET x1=ABS x0
630 LET e=.000001*(x1+1)
640 LET p=0: LET q=1
650 LET r=x1-p/q
660 IF r<e THEN LET q=q+1: GO
   TO 650
670 IF r>e THEN LET p=p+1: GO T
   O 650
700 REM
720 PRINT "y en forma fracciona
   ria es","x=";
730 IF x0<0 THEN PRINT "-";
740 PRINT p;" / "q
750 STOP
9900 STOP
9990 REM grabacion
9992 SAVE "repg.II" LINE 10
9994 VERIFY "repg.II"

```

listado 2

ecuación y usar sólo coeficientes enteros o fraccionarios no muy rebuscados. Las líneas 700 a 750 se encargan de expresar la solución fraccionaria correctamente, con el signo menos delante si procede.

Las líneas 9990 a 9994 se destinan a facilitar la grabación y verificación del programa. Para ello se hace RUN 9990, y el programa se graba. Luego se rebobina el cassette y se efectúa la verificación.

El listado 2 muestra una versión alternativa del programa (repg. II), en la que la ecuación no se introduce en un INPUT, sino en una sentencia DATA de la línea 50. Esto resulta conveniente si se desea modificar parcialmente la ecuación.

Epílogo

Espero que este programa, y otros que se puedan desarrollar

inspirados en la misma idea, sean de utilidad a los profesores que, como yo, intentan entrenar a sus alumnos en las habilidades matemáticas básicas. Entre tanto, sólo me queda dedicar el programa y este artículo a mis propios alumnos de 1º de BUP, pues debido a ellos lo he realizado. □

Miguel A. Lerma

Rutina para formateo de datos en impresión

Seguramente habrá Vd. notado una cierta dificultad a la hora de formatear sus datos de cara a la impresión. Si su BASIC no tiene instrucciones especiales que realicen dicha tarea, entonces tendrá que realizar una rutina como la que aquí les presentamos.

Existen algunos programas, principalmente en cálculos relativos a la construcción, que pueden dar resultados muy grandes o muy pequeños, con lo que el trasladarlos a impresora pueden aparecer en la forma siguiente:

A) En coma flotante. Notación científica.

A.1 Mas de nueve cifras significativas (+/- 1.23456789E+09 por ejemplo).

A.2 Fracción inferior a una centésima (+/- 1.23E-04 por ejemplo).

B) En coma fija.

B.1 Fracción superior a una centésima (+/- .123 por ejemplo).

B.2 Resto de los casos (+/- 123.456 por ejemplo).

En cualquiera de los casos se eliminan los ceros a la derecha o a la izquierda. El signo a la izquierda sólo aparece si es la cantidad negativa (signo -).

Tras varios tanteos se ha llegado a la rutina que se propone, la que, colocándola al principio de cada programa, es de acceso inmediato, y al ser más rápido el cálculo (ejecución de las instrucciones) que la impresión, aunque existan varias cifras en una misma línea, no se crean tiempos muertos o de espera en la impresión.

Un ejemplo de utilización de estas rutinas podría ser:

```
1770 DE=2: TA=10: NU= CU-CI:
GOSUB 60
1780 NU=-G: GOSUB 60
1790 DE=3: NU=I: GOSUB 60
1800 TA=15: NU=SA: GOSUB 60
1810 PRINT: GOTO 1000
```

o bien:

```
1210 TA=10: DE=3
1220 FOR =1 to 7
1230 NU=Q(X) + R: GOSUB 60
1240 NEXT X
1250 PRINT: GOSUB 820
```

En donde DE es el número de decimales que se necesitan o se requieren en la impresión, TA es el tabulador, o sea el número de espacios entre la última cifra de cada una de las cantidades consecutivas a imprimir (\$.\$ \$.\$ \$.\$ \$.\$ por ejemplo requiere que TA sea igual a 10 pues esta es la distancia que separa el final de los dos números), y NU es el resultado numérico que se necesita impreso.

En la rutina se necesitan otras variables como son FU para la función de redondeo y, LO para la longitud de la literal numérica, VA valor numérico de la literal en coma flotante, B1 y B2 para

bucles, D\$ para CHR\$ (4) y Q\$,R\$ para literales numéricos.

(Nota del O.P.: El caracter especial CHR\$(4) o Ctrl-D se utiliza únicamente en la línea 40 del programa con el fin de activar la impresora. Es un caracter especial del APPLE II y no requiere ningún tipo de traducción por los poseedores de otro sistema, salvo las pertinentes para activar su propia impresora.)

Esta rutina puede almacenarse en disco para ser utilizada con cualquier programa BASIC, por lo que podríamos llamarlo "programa de iniciación de programas". Dado que esta rutina debe "mezclarse" por así decirlo con el programa principal, conviene conocer el funcionamiento de dicha rutina para poder realizar —en el caso de que ello resulte necesario— los retoques pertinentes.

Así pues la rutina de formateo para impresión puede ser descrita como sigue:

Línea 5: Deberá cambiarse el contenido de esta línea por el nombre del programa (sin olvidar de colocar el REM claro está).

10: Define D\$ y la función del redondeo decimal.

20/50: Es la rutina de salida a impresora (conectado al "slot" 5 del APPLE). Se activa la impresora y se ajusta para funcionar en el modo de 80 columnas. Estas líneas deben ser modificadas para funcionar con otra impresora.

60: Se inicia la rutina de composición y comprobación de decimales para impresión tabulada con coincidencia del punto decimal.

CASIO

LANZA AL MERCADO SU PRIMER ORDENADOR PERSONAL **PORTATIL**



...y a un precio increíble: 79.500 pts.

PANTALLA EN L.C.D.
INCORPORADA
8 Líneas x 20 caracteres
Gráficas de 160 x 64
puntos.

MEMORIA CONSTANTE
ROM de 32 K bytes
ampliable a 40 K bytes
RAM de 8 K bytes amplia-
ble hasta 32 K bytes

INCORPORA PROGRAMA
DE TABULACION CETL
exclusivo de Casio para
controlar gran cantidad
de datos

INCORPORA INTERFACES
cassette 300 Baudios,
Centronix paralela (8 byts)
RS-232C (300 baudios).

BASIC MUY POTENTE
10 campos de trabajo indepen-
dientes, renumeración automá-
tica e incorpora instrucciones
gráficas.
Lenguaje máquina accesible des-
de el BASIC y compatible con el
CETL.

Amplia biblioteca de programas,
tratamiento de textos, gestión de
archivos, gráficos, estadística,
agenda y un libro conteniendo
más de 30 programas diferentes

ALIMENTACION 4 pilas
normales de 1,5 v. o
adaptador en la red

PLOTTER 4 colores, 31
caracteres ASC II en mi-
núsculas y 64 caracteres

MINIFLOPPY capacidad
71.680 bytes, tamaño 5
1/4 pulgadas

MODEM ACUSTICO para
transmisión y recepción
de datos por teléfono



DISTRIBUIDOR NACIONAL ELCO-I
Electrónica de consumo-1, S.A. (Grupo OTESA)
c/ Virgen de Lourdes, 40 post. MADRID-27
Telfnos. 405 02 00 y 405 02 61

FP-200

ORDENADOR PROFESIONAL PORTATIL

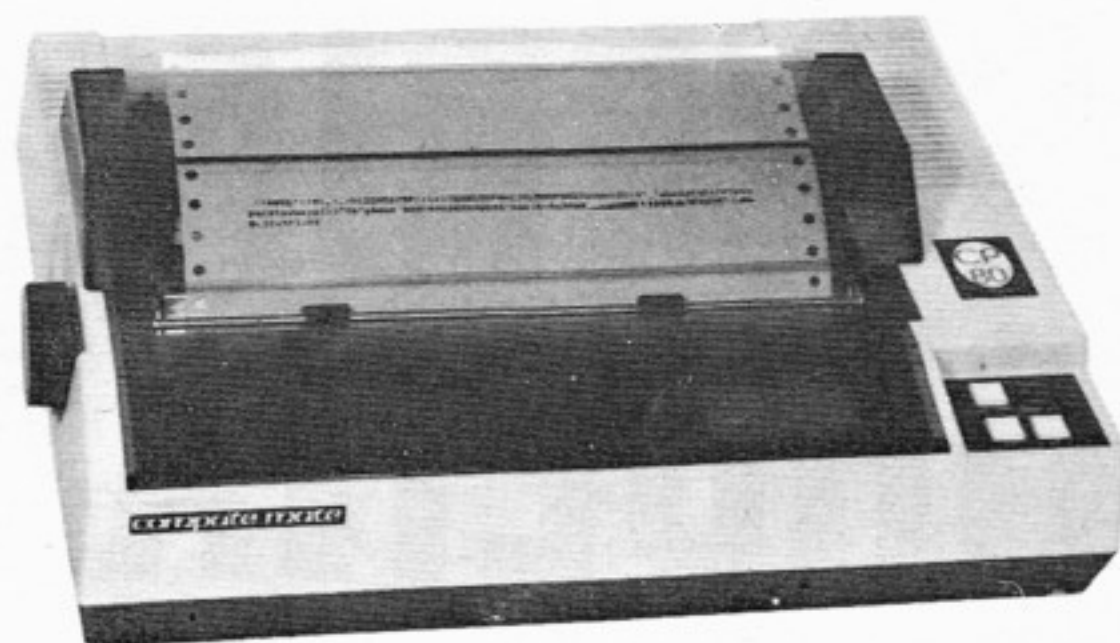
Equipos informáticos

DATALEC



DATALEC
Monitor monocromo para visualización de datos.

El monitor DATALEC, con su pantalla de fósforo verde P-31 de 12 pulgadas, es la pantalla de visualización ideal para presentación de datos y gráficos en alta resolución. La carcasa es de ABS, resistente y fácil de limpiar, con un diseño estético muy elaborado, acorde al uso a que va destinado para conjuntar con cualquier ordenador de sobremesa. Dispone de mandos de luz y contraste, así como ajustes externos de entrada vídeo, frecuencia vertical y altura. En pantallas de visualización de datos, el nombre es DATALEC.



SHINWA
CP 80 F/T

SHINWA
Impresora matricial 80 columnas con set de caracteres españoles, totalmente compatible.

SHINWA CP80 F/T es la nueva impresora. Con tecnología actual y precio competitivo, ofrece las dos características que hoy día hay que exigir a una buena impresora: fiabilidad y calidad de impresión. Pero la SHINWA CP80 F/T no se queda ahí: ofrece una resolución de 640 puntos por línea, juego de caracteres españoles y una gran variedad de posibilidades en la impresión de textos: normal, comprimido, doble ancho, super índices subíndices reducidos, etc. La impresora se suministra con interface tipo CENTRONICS. Opcionalmente, se puede conectar un interface RS-232.

UNITRON

Su computador personal compatible

COMPUTADORAS PERSONALES, DE GESTION Y APRENDIZAJE



Ordenadores personales, de gestión y para aprendizaje. Dos marcas con prestigio que cubren todas las necesidades, desde el ordenador para aprender a programar hasta el ordenador que resuelve los problemas de la pequeña empresa (contabilidad, facturación, clientes), incluyendo unidades de disco flexible y tarjetas de expansión para adaptar el ordenador a sus necesidades.

ZX Spectrum



PROGRAMAS PARA ZX-SPECTRUM

Programas en cassette para su ZX-SPECTRUM. Los mejores programas con traducción al español de su manejo, a precios realmente competitivos.

Importador:
SITELSA, Equipos Electrónicos Avanzados
C/ Mantaner, 44 - BARCELONA 11
TLX 54218 SITE

JLIST

```

1  REM  *PROGRAMA DE FORMATEO*
2  REM  *PARA IMPRESORA      *
3  REM  *COPYRIGHT EL AUTOR  *
4  REM  *Y EL ORDENADOR PERSONAL*

5  REM  *NOMBRE DEL PROGRAMA*
10 D$ = CHR$ (4): DEF FN A(FU) =
    INT (FU * 10 ^ DE + .5) / 1
    0 ^ DE: GOTO 270
20  REM  *ROUTINA DE SALIDA A IMPR
    ESORA*
30  PRINT
40  PRINT D$"PR#5": PRINT CHR$ (
    9)"8ON": REM  ADAPTELO A SU
    IMPRESORA!
50  RETURN
60  REM  **ROUTINA REDONDEO DECIMA
    LES**
61  REM  **E IMPRESION TABULADA
    **
70  NU = FN A(NU):Q$ = STR$ (NU)
    :LO = LEN (Q$): IF DE = 0 THEN
    250
80  IF LO < = 4 THEN 170
90  IF MID$ (Q$,LO - 3,1) = "E" AND
    MID$ (Q$,LO - 2,1) = "+" THEN
    250
100 IF MID$ (Q$,LO - 3,1) = "E"
    THEN R$ = "0.": GOTO 120
110 GOTO 170
120 IF LEFT$ (Q$,1) = "-" THEN
    R$ = "-" + R$:VA = VAL ( MID$
    (Q$,2,LO - 5)): GOTO 140
130 VA = VAL ( LEFT$ (Q$,LO - 4)
    )

```

```

140 IF LEN ( STR$ (VA)) > 1 THEN
    VA = VA * 10 ^ ( LEN ( STR$
    (VA)) - 2)
150 FOR B1 = 1 TO VAL ( RIGHT$
    (Q$,2)) - 1:R$ = R$ + "0": NEXT
    B1
160 Q$ = R$ + STR$ (VA): GOTO 19
    0
170 IF LEFT$ (Q$,1) = "." THEN
    Q$ = "0" + Q$: GOTO 190
180 IF LEFT$ (Q$,1) = "-" AND MID$
    (Q$,2,1) = "." THEN Q$ = "-0
    " + RIGHT$ (Q$,LO - 1)
190 LO = LEN (Q$)
200 FOR B2 = 1 TO LO: IF MID$ (
    Q$,B2,1) = "." THEN 230
210 NEXT B2
220 Q$ = Q$ + ".":LO = LEN (Q$):
    B2 = LO: GOTO 240
230 IF LO = B2 + DE THEN 250
240 FOR B1 = LO + 1 TO B2 + DE:Q
    $ = Q$ + "0": NEXT B1
250 PRINT SPC( TA - LEN (Q$));
    Q$;
260 RETURN
270 REM  EJEMPLO DE PROGRAMA
1000 GOSUB 20
1200 Q(1) = 12345.23456:Q(2) = -
    12345.23456:Q(3) = -.9698:
    Q(4) = 1.234E - 5:Q(5) = 1.2
    34E8:Q(6) = 9.87E9:Q(7) = 0
1210 TA = 20:DE = 4
1220 FOR X = 1 TO 7
1230 NU = Q(X) + R: GOSUB 60
1240 NEXT X
1250 PRINT

```

70: Redondeo: Conversión a variable literal: Longitud o número de caracteres de la literal: Si se cumple la condición "sin decimales" se salta a impresión.

80: Si la longitud es inferior o igual a 4 (E+05), significa que la variable no está en coma flotante y por lo tanto saltamos a otras comprobaciones.

90: Comprobación de que la variable es del tipo **A.1**. Si se cumple la condición, entonces saltamos a impresión.

100: Si la variable sigue estando en coma flotante, es que es del tipo **A.2**, y por lo tanto debe empezar por 0, con el consiguiente salto a otras comprobaciones.

110: De forma residual, si no es del tipo **A.2**, salto a las variables del tipo **B**.

120: Si la variable del tipo **A.2** es negativa, debe empezar por -0: el valor número absoluto es el dado por las cifras intermedias (-1.234E-04).

130: La variable del tipo **A.2** no es negativa y el valor asimismo

se calcula como antes (1.234E-04 por ejemplo).

140: Si el valor numérico de la variable de tipo **A** es número entero (4E-04 por ejemplo), saltamos a la línea siguiente. Si no, calcula su valor sin punto decimal (ejemplo: $4.25 \cdot 10^{(4-2)}$).

150: Este bucle añade los ceros necesarios en la parte decimal, anteriores a la primera cifra significativa.

160: Composición literal de la variable. A los ceros anteriores se les añaden las cifras del valor numérico calculado sin coma decimal.

170: Comprobación de que la variable es del tipo **B.1** y positiva. En caso afirmativo se inicia con 0.

180: Comprobación de que la variable es del tipo **B.1** y negativa. En caso afirmativo se inicia con -0 y se le añaden las cifras que siguen al punto decimal.

190: Determinación de la longitud de la literal.

200: Bucle para comprobar la situación del punto decimal. Cuando se encuentre su posición

estará almacenada en la memoria o registro B2.

210: Cierre del bucle anterior.

220: Si no se ha encontrado el punto decimal, se le añade este. Determinación de la nueva longitud y de la situación del punto decimal.

230: Si la longitud de la literal es igual a la situación del punto decimal más los decimales especificados, salta a impresión.

240: Bucle que añade el número de ceros necesarios para completar el número de decimales especificados.

250: Impresión tabulada bajo punto decimal y espera de la próxima impresión.

260: Final de la rutina.

270: Primera línea del nuevo programa.

Podría ser interesante transformar esta rutina en lenguaje de máquina para utilizarla en programa mediante la instrucción **CALL**. ¿Pueden hacerlo Vds.?

José Antonio Mejías Esteller

SPECTRAVIDEO

El sistema con el que usted crecerá



Los ordenadores personales de Spectravideo, gracias a su perfecto diseño y gran facilidad de manejo, se pondrán enteramente en sus manos desde el momento que los desembale. Y, aún más, son suficientemente capaces y ampliables como para cubrir todas las necesidades durante mucho tiempo.



SV-318 SV-328

- **BASIC extendido de Microsoft**, integrado, convierte a Spectravideo en los primeros ordenadores verdaderamente programables y asequibles del mercado.
- **Extraordinaria memoria**. 32 Kbytes de ROM, ampliables a 96 Kbytes; y 32 ó 80 Kbytes de RAM, ampliables a 256 Kbytes.
- **Expansión diagonal**. Un sistema de 14 periféricos plenamente soportado. Incluyendo el adaptador de juegos Colecovisión. Unidad de expansión de 7 slots, controlador de disco flexible, cassette, interface para cartucho, etc.
- **Gráficos avanzados**. El sistema SV ofrece 16 colores en alta resolución y, más importante aún, 32 sprites programables que permiten unas impresionantes posibilidades de control de animación en pantalla.
- **Otras muchas características atractivas**. Tales como un microprocesador Z80A con un rápido (3,6) reloj interno, slot para la conexión de cartuchos, diez teclas de función programables por el usuario, tres canales de sonido (8 octavas por canal), perfil bajo y estilizado diseño.

TABLA DE COMPARACION DE FUNCIONES CON DISTINTAS MARCAS

	SPECTRAVIDEO SV-328	SPECTRAVIDEO SV-318	APPLE IIe	ATARI 800	COMMODORE 64	BBC MODEL B	DRAGON 32	EL MAS VENDIDO HASTA AHORA
CAPACIDAD DEL ORDENADOR								
ROM INCORPORADA	32k	32K	16K	10K	20K	16K	16K	16K
AMPLIABLE A	96k	96K	?	42K	?	64K	?	?
MBASIC INCORPORADO	SI	SI	SI	ADICIONAL	NO	NO	SI	NO
RAM INCORPORADA	80k*	32K* **	64K	48K	64K	32K	32K	16K
AMPLIABLE A	256k**	256K**	64K	NO	N/A	32K	64K	48K
CARACTERISTICAS DEL TECLADO								
NUMERO DE TECLAS	87	71	63	61	66	73	53	40
TECLAS DEFINIBLES POR EL USUARIO	10	10	?	4	8	10	?	?
PROCESO DE TEXTOS	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
GRAFICOS (DESDE TECLADO)	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
TECLAS MAYUSCULAS Y MINUSCULAS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
CARACTERISTICAS DE JUEGO Y SONIDO								
RANURAS DE CARTUCHOS SEPARADAS	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO
JOYSTICK INCORPORADO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
COLORES	16	16	15	128	16	16	9	8
RESOLUCION (PIXELS)	256x192	256x192	280x180	320x192	320x200	256x640	256x192	256x192
SPRITES	32	32	N/A	4	8	?	16	?
CANALES DE SONIDO	3	3	1	4	3	1	3	?
OCTAVAS POR CANAL	8	8	4	4	9	3	5	3
ENVOLTURA A.D.S.R.	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO
CAPACIDAD DE LOS DISCOS	256K	256K	143K	92K	170K	100K	?	?
COMPATIBILIDAD CON CP/M (programas standard de 80 columnas)								
CP/M 2.2	SI	SI	NO****	NO	NO*****	SI	NO	NO
CP/M 3.0	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MSX	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Microsoft es una marca registrada de Microsoft Corporation
CP/M, es una marca registrada de Digital Research, Inc.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
Comparación efectuada en febrero 84

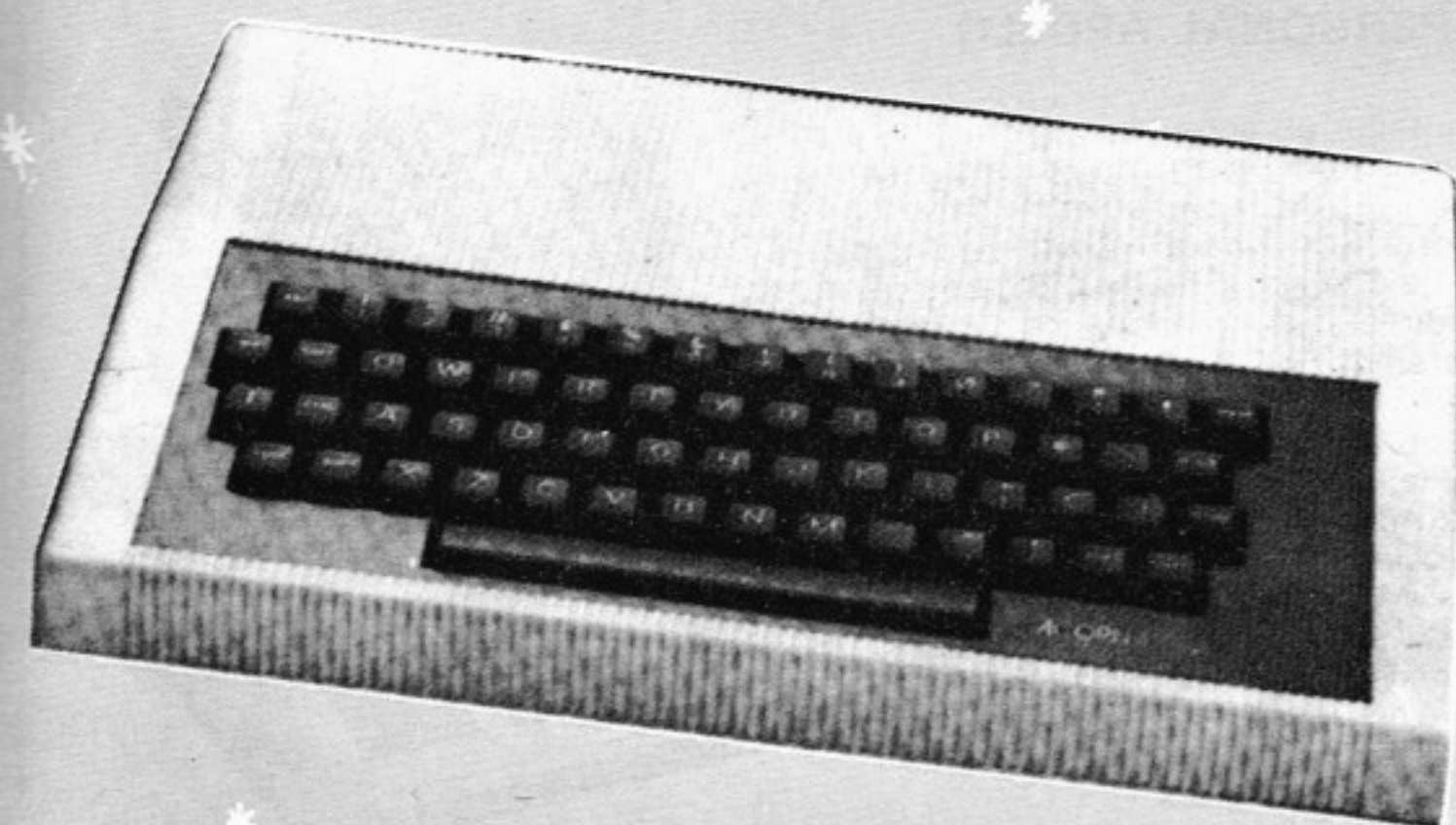
- * 64 K disponibles con CP/M 2.2, más 16 K de soporte gráfico
- ** 240 K disponibles con CP/M 3.0, más 16 K de soporte gráfico
- *** 16 K disponibles, más 16 K de soporte gráfico
- **** Apple II acepta con una tarjeta de modificación de 40 ó 80 columnas CP/M
- ***** Comodore 64 acepta 40 columnas CP/M
- ? Dato no confirmado

- Garantizamos el mantenimiento de nuestros equipos.



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
Sor Angela de la Cruz 24, Madrid-20
Telfs. (91) 279 21 85 - 270 01 93 - 279 18 01

DELEGACION: Arribau, 61, entlo. Barcelona-11
Tlf. (93) 254 65 48



Cuando el Atom tiene cita con la Luna...

El programa que les proponemos, totalmente gráfico, les lleva a la Luna. Un módulo lunar recorre la parte de arriba de la pantalla. Lo anima una velocidad horizontal aleatoria y es sometido a la gravedad lunar.

El jugador dispone de tres teclas REPT-CONTROL-SHIFT. Las dos últimas le permiten encender unos retrocohetes que le propulsan respectivamente hacia la izquierda y hacia la derecha. La primera tecla pone en marcha el reactor principal: el módulo lunar despegue entonces hacia los espacios interestelares.

Claro que se respetan las leyes de la inercia; dicho de otro modo, la aceleración del módulo está controlada. Por ejemplo, si pulsamos SHIFT el módulo acelera hacia la izquierda y si soltamos SHIFT, conserva la velocidad adquirida.

Para detenerlo habrá que pulsar REPT, lo que le hará disminuir la velocidad.

¡Ya está! Un detallito gracioso: una vez que se haya convertido en un experto en el manejo del módulo, intente, con la llama de los reactores, hacer agujeros en el suelo.

Este programa está articulado según cinco fases (las tres últimas están reservadas para el programa secundario), descritas en líneas REM en el programa.

Sólo les queda probar este programa y modificar la temporización (línea 460) según les parezca demasiado fácil o demasiado complicado. ¡Hasta pronto quizás, en la Luna!

Francis Reignat.

¿Alunizar o aterrizar? Cuestión de ambiente. Este programa sobre Atom debe ayudarle a recapacitar, a olvidar todas sus preocupaciones y a concentrarse

```

L.
50 CLEAR0;P.$30"          ALUNIZAJE""
60 P."                    "$165$207'
70 P."                    "$192$160$192''
80 P." COMANDOS:""" CTRL: IZQUIERDA"" SHIFT: DERECHA""
90 P." REPT: MOTOR"""" PULSAR UNA TECLA";LINK #FFE3
100 DIM YY(130)
110 Y=96;H=R.%10;U=0;V=0
120 REM calculo del decorado
130 CLEAR2
140 F.T=0 TO 130; YY(T)=0;N.T
150 REM decorado ante la base (calculo)
160 YY(0)=A.R.%20
170 F.X=0 TO 27
180 YY(X+1)=YY(X)+R.%2
190 IF YY(X+1)<2 YY(X+1)=2
200 N.X
210 REM dibujo de la base (calculo)
220 F.X=28 TO 36;YY(X+1)=YY(28);N.X
230 REM dibujo del decorado tras la base
240 F.X=36 TO 128
250 YY(X+1)=YY(X)+R.%2
260 IF YY(X+1)<2 YY(X+1)=2
270 N.X
280 REM dibujo efectivo del decorado
290 F.X=0 TO 128;MOVE X,0;WAIT;DRAWX,YY(X);N.X;X=64
300 REM dibujo del cuadro y subrayado de la base
310 MOVE0,50;PLOT7,0,0;PLOT7,127,0;PLOT7,127,50
320 MOVE 28,(YY(28)-1);PLOT7,36,(YY(28)-1)
330 REM secuencia principal del programa
340 REM extincion del modulo
350d M=15;GOS.f;A=1
360 REM deteccion de la posicion de las teclas
370 IF ?#B002&#40=0 V=V+2;A=0
380 IF ?#B001&#80=0 H=H+1
390 IF ?#B001=#BF H=H-1
400 REM calculo de la posicion del modulo
410 V=V-1;Y=Y+V;X=X+H
420 IF X<2 X=2
430 IF X>126 X=126
440 M=13;GOS.f
450 REM temporizacion

```


MICROTECH

Miguel Yuste, 16 Madrid-17

MICROCOMPUTADOR PERSONAL APOLLO

El microcomputador personal de máximas prestaciones al menor precio del mercado español. Compare: 64K de memoria RAM (ampliable en bancos) 16K de memoria ROM (para Monitor y Basic) Doble unidad de proceso (6502 y Z-80) que permiten la ejecución directa e inmediata de programas en BASIC con sistemas operativos de disco Apple DOS y CP/M.

Teclado profesional con teclado adicional de calculadora para facilitar la introducción de datos numéricos Mayúsculas y minúsculas.

Teclas de funciones BASIC, APPLE DOS y CP/M además de una tecla programable por el usuario, para ahorrar muchas horas y muchos enojosos tecleos durante la programación o depuración de programas. Siete slots de expansión para memoria, periféricos o comunicaciones.

Totalmente compatible con los microcomputadores Apple II plus y II-e, con su misma potencia gráfica y su gran capacidad de colorido.

Y lo mejor de todo: Su imbatible precio de 118.000.—Ptas



FLOPPIES EIEN DE 40 y 80 PISTAS PARA SU APPLE

¡Una joya de la técnica japonesa! ¡Formatee a gusto sabiendo que finalmente tendrá la capacidad que necesita!

Floppies extraplano con controlador y sistema operativo para Apple II, de 40 pistas simple cara u 80 pistas en doble cara que le permiten: Ejecutar directamente los programas grabados en 35 pistas.

Trasladar esos mismos programas directamente a discos de 40 y 80 pistas.

Grabar sus nuevos programas en 40 y 80 pistas.

Ejecutar directamente programas grabados con DOS 3.2 o DOS 3.3, sin necesidad de usar previamente el disco BASIC.

Usted puede dar más cantidad por menos precio:

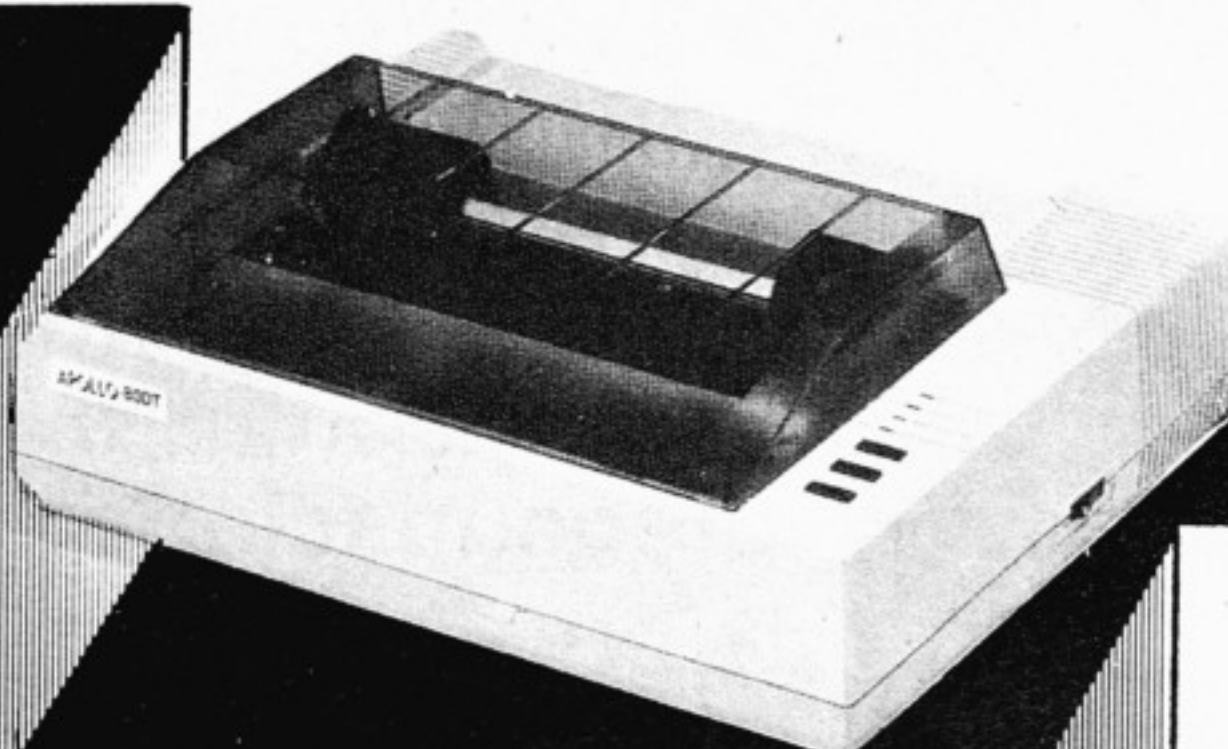
35 pistas proporcionan 143 K sin formatear. 40 pistas le dan 163 K sin formatear (casi un 15% más).

80 pistas significan 327 K sin formatear (casi un 130% más).

Y a éstos precios:

PTAS.

Floppy extraplano 40-pistas	77.312
Floppy extraplano 80-pistas	122.414
Controlador de 40 pistas	
(incluido DOS)	16.168
Controlador de 80 pistas	
(incluido DOS)	20.538



IMPRESORA MATRICIAL EIEN (APOLLO)

De la misma nacionalidad que la EPSON y compatible con ella:

80 columnas en escritura normal

142 columnas en escritura comprimida

80 caracteres por segundo de velocidad de escritura en ambas direcciones.

Caracteres expandidos, enfatizados o recalcados, subrayados y jen bastardilla!

¡Y combinaciones con ellos!

Mayúsculas y minúsculas.

Capacidad gráfica integral.

Arrastre por tracción o por fricción.

Espaciado de líneas programables por hardware o software, lo mismo que el tipo de escritura.

Matriz de agujas de 9 x 9 puntos.

Juego de 96 caracteres ASCII más 8 juegos de caracteres internacionales.

¿precio de esta joya? ¡82.2000.—ptas!

MONITORES

Fósforo verde o naranja.

Diagonal de 12"

Mandos de contraste, brillo, linealidades y sincronismos.

Entradas y salidas para su conexión en daisy-chain

Robusta caja metálica que elimina, por su efecto de apantallamiento, la influencia de los fuertes campos magnéticos (existentes en el interior de todo televisor), sobre los floppies y, por lo tanto, evita errores aleatorios.

PRECIO 29.600.—Ptas

Pantalla no reflectante

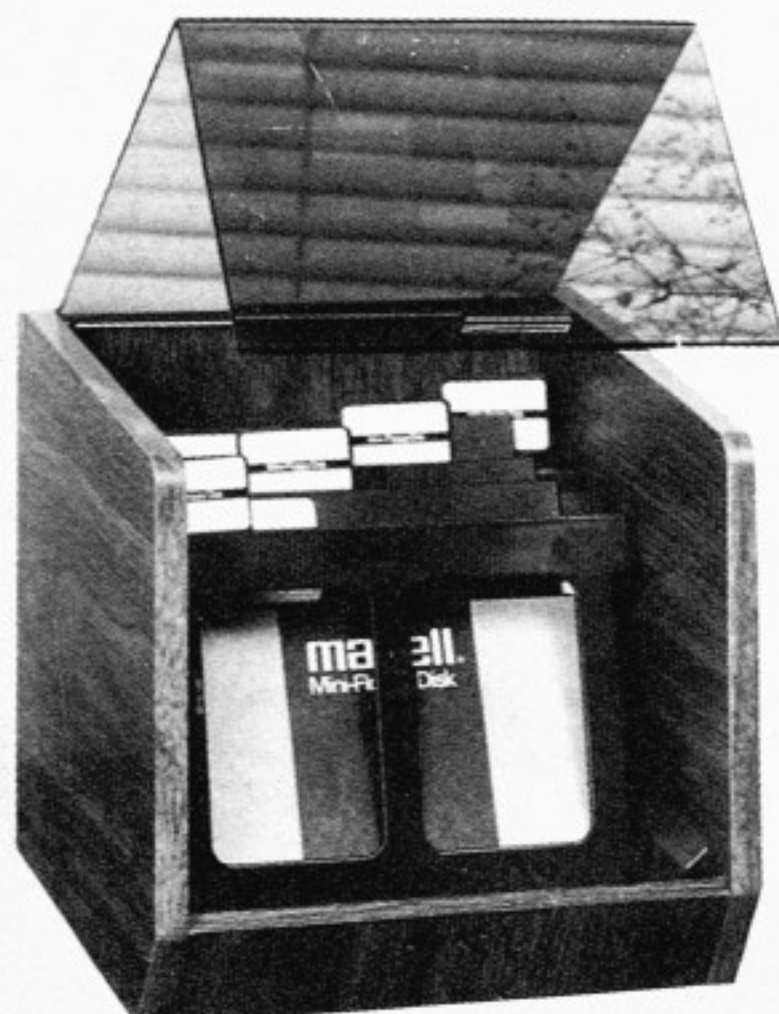
TARJETAS PARA SU APPLE

Son tan conocidas que nos ahorramos su explicación.

Menos conocidos, sin embargo, son estos precios:

	Ptas.
Tarjeta 16K RAM	13.490
Tarjeta 128K RAM	44.000
Tarjeta controladora de disco de 143K	11.480
Tarjeta paralelo para impresora	12.350
Tarjeta 80 columnas	16.000
Tarjeta Z-80 (CP/M)	14.000
Tarjeta 6809 (con sistema operativo flex en disco)	67.564

FICHEHO PARA DISCOS 5 $\frac{1}{4}$ — 3.500.—ptas



Y muchos complementos más.
¡ES DIFÍCIL, PERO SINO LO TENEMOS LO BUSCAMOS PARA UD.
¡SIN RECARGO! ¡Y ADEMAS SERVIDO DESDE MADRID!!

TFNO. 754.04.73

BOLETIN DE PEDIDO

NOMBRE		1er APELLIDO		2º APELLIDO	
CALLE	NM	PISO	CIUDAD	PROV	
☐ ADJUNTO TALON CONFORMADO NUM		BANCO			
☐ CON CARGO A MI TARJETA VISA NUM		PTAS			
☐ ENVIO CONTRA REEMBOLSO CON GASTOS A MI CARGO		☐ SOLO INFORMACION			
CANTIDAD	CONCEPTO	PRECIO/U	TOTAL		

sobre un sólo objetivo: cumplir su misión. Pero, ¡Cuidado!, no intente planear porque, estrellarse en la Luna (o en la Tierra) duele, a pesar de todo, muchísimo.

Descripción del programa

Línea 110 (inicialización Y): ordenada de la posición del módulo; (inicialización y): velocidad aleatoria horizontal del módulo; (inicialización U): ampliación realizada o no; (inicialización V): velocidad vertical nula.

Línea 140: inicialización y (x), x [0,130], ordenada del suelo lunar.

Línea 160: y (o) ordenada del suelo de abscisa 0 ó salida aleatoria ± 20 .

Líneas 170 a 200: cálculo de las demás ordenadas con respecto a las primeras para que haya continuidad (margen ± 2).

Líneas 220 a 270: idem.

Línea 290: trazado en la pantalla del suelo lunar (x = 64 abscisa de salida del módulo).

Líneas 300-310-320: «refinamiento».

Línea 350: extinción de la antigua posición del módulo.

Líneas 370 a 390: lectura de las teclas.

Línea 410: cálculo de la nueva posición.

Líneas 420-430: control de salida de la pantalla.

Línea 460: temporización (si el programa es demasiado rápido nos estrellamos).

Líneas 480-490: se comprueba si el módulo toca el suelo, en cuyo caso se examina su velocidad.

Línea 510: si el módulo no está bastante cerca de la base, se amplía la imagen (V).

Línea 520: vuelta a 350.

Líneas 550-560-570: si el módulo alunizó fuera de la base, se imponen unos comentarios. Líneas 580 a 640: la velocidad es superior a 4; se dibuja la explosión y se hacen comentarios.

Líneas 660 a 700: dibujo del módulo.

Líneas 720 a 830: comentario o explosión.

Línea 850: ampliación de las imagen pasando a una definición de pantalla inferior.

Línea 870: espera unos 5 s. y vuelve al principio del programa.

```

460 F.T=0 TO 8;WAIT;N.T
470 REM golpe o alunizaje
480 IF X>27 IF X<37 IF(Y-3)<YY(X) G.r
490 IF (Y-2)<YY(X-2)OR(Y-2)<YY(X+2) G.e
500 REM ampliacion?
510 IF U=0 IF Y-YY(32)<25 IF X>27 IF X<37 GOS.v
520 G.d
530 REM fin de secuencia principal
540 REM dibujo de la explosion y comentarios
550e IF V>-4 CLEAR0;P.$30'''' TRAS ESTE ALUNIZAJE DE''';@=0
560 IF V>-4 P."FORTUNA A "(A.(32-X))" KM DE LA BASE, ""
570 IF V>-4 P."NO TIENE MAS QUE ANDAR..."G.i
580 F.T=0 TO 30;MOVE X,YY(T);DRAW(R.%40+X),(A.R.%50+YY(T))
590 ?#B002=?#B002:4;N.T
600 F.T=0 TO 50;WAIT;N.T;CLEAR0;P.$30''''
610 P."DESPUES DE ESTE GOLPE MEMORABLE,"
620 P."EL MODULO ESTA INUTILIZADO..."LA BASE COMPUNGIDA "
630 P."LE RINDE HONORES..."
640 G.i
650 REM dibujo del modulo
660f PLOTM,(X-1),Y;PLOTM,X,Y;PLOTM,(X+1),Y
670 PLOTM,(X-1),(Y+1);PLOTM,X(Y+1);PLOTM,(X+1),(Y+1)
680 PLOTM,X,(Y+2);PLOTM,(X-2),(Y-1);PLOTM,(X+2),(Y-1)
690 IF A=0 PLOTM,X,(Y-2);PLOTM,X,(Y-3);PLOTM,X,(Y-4);R.
700 RETURN
710 REM comentarios
720r IF V>-4 CLEAR0;P.$30'''' *****
730 IF V>-4 P." * BRAVO *"
740 IF V>-4 P." *****"
750 IF V>-4 P." ALUNIZAJE SOBERBIO!"""";G.i
760 F.T=0TO30;MOVEX,YY(X);DRAW(R.%40+X),(A.R.%50+YY(X))
770 ?#B002=?#B002:4;N.T
780 F.T=0 TO 50;WAIT;N.T;CLEAR0;P.$30''
790 P." POR SU CULPA, LA BASE ESTA""DESTRUIDA..."
800 F.Z=0 TO 60; WAIT;N.;P."NADIE PUEDE AYUDARLE..."
810 F.Z=0 TO 60;WAIT;N.;P."
820 P."NO LE QUEDA MAS QUE ESPERAR""LA MUERTE CON TERRIBLES""
830 P."SUFRIMIENTOS..."P." ";F.Z=0TO20;P."+";N.;G.i
840 REM aumento de la imagen
850v CLEAR0;F.X=0 TO 64;MOVEX,0;DRAWX,YY(X);N.X
860 U=1;X=X-32;MOVE28,(YY(28)-1);PLOT7,37,(YY(28)-1);R.
870i F.Z=0 TO 420;WAIT;N.;RUN

```


**SU TIENDA INFORMATICA
EN CEUTA**



**CON LA GARANTIA
DE LA PENINSULA**



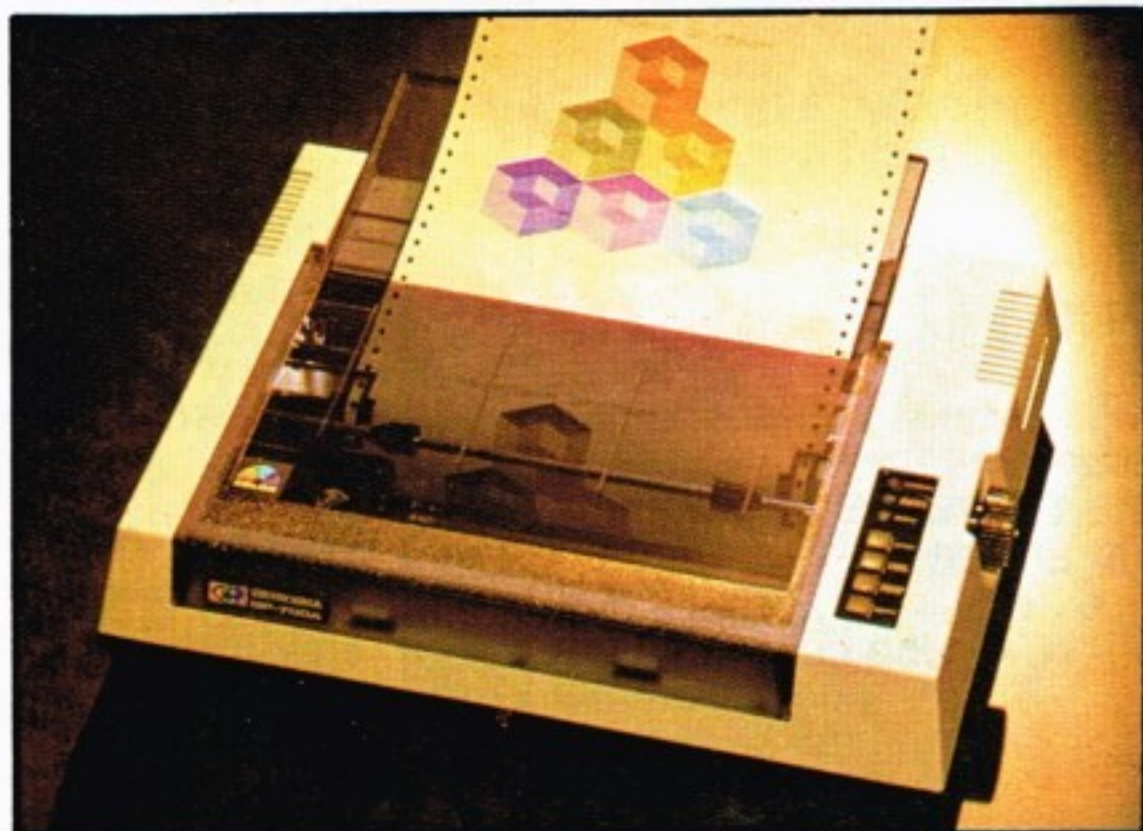
Toda la gama
SINCLAIR: ZX 81
ZX SPECTRUM, ZX IMPRESORA
(concesionario autorizado INVESTRONICA)

DRAGON 32

**hp HEWLETT
PACKARD**



VIC-20
COMMODORE 64 y
todos los accesorios
COMMODORE..



Extensa variedad en impresoras SEIKOSHA:
GP - 100 GP - 100 VC (para Commodore con interf. Centronics incluido)
GP - 250 X y muy pronto la nueva gama: GP-50/GP-550/GP-700 color

SEIKOSHA

commodore 64

EPSON

SEIKOSHA

LAPIZ OPTICO PARA: ZX SPECTRUM VIC-20 COMMODORE 64

SOFTWARE DE INDESCOMP

EXTENSA VARIEDAD DE LIBROS PARA ZX SPECTRUM, ZX-81, VIC 20, COMMODORE 64

¡SOMOS LOS PRIMEROS EN DISPONER DE TODAS LAS NOVEDADES EN EL CAMPO DE LA INFORMATICA!

¡TENEMOS LOS PRECIOS MAS COMPETITIVOS DEL MERCADO!

LA MAS EXTENSA GAMA EN ORDENADORES PERSONALES:

- ZX SPECTRUM - OSBORNE 1 - VIC20 - NEW BRAIN - ORIC 1
- ZX 81 - COMMODORE 64 - DRAGON 32 - ATOM ACCORN - etc, etc...

¡PEGA EL SALTO Y VEN A VERNOS A CEUTA!



almacenes marisol

Casa Navalrai, Calle Camoens, n° 11 - CEUTA Teléfonos: 516840 - 516841 - 516842



Byte Grabber

El Byte Grabber (BG) o ladrón de octetos es una asignación muy útil en la fabricación de líneas sintéticas de programa.

Se trata de la asignación F73F (entre otras) que podéis obtener de la siguiente forma: 1) Borrar todas las asignaciones existentes y empaquetar (PACK)

2) Asignad una función a la tecla LN (15)

3) Asignad PACK a la tecla LOG (1Y), o a otra tecla cualquiera

4) Acceder a los registros de asignaciones mediante el método descrito en anteriores núms. del O.P.

5) GTO. 005

6) DEL 003

7) ALPHA

8) T? AAAAAA (6 Aes)

9) ALPHA

10) GTO..

Si no teneis el módulo XFUNCTIONS o la CX, en la introducción de la línea de texto T? AAAAAA os encontrareis con T? A..... ya que las direcciones de memoria de estos caracteres no existiran, y por tanto las 5 últimas A caerán al vacío. La ? (3F) de la línea de texto posee el mismo código que el GTO 15 (función de dos octetos) y la 1ª A (41) colocada en el lugar de la asignación correspondiente al código de tecla equivale en este caso a la tecla LN. Si en lugar de querer la asignación en el LN la quisiéramos en la TAN, deberíamos poner una B; o una C para el SST, etc. A partir de este momento disponéis de una potente asignación XROM 28, 63 que os permitirá la introducción de programas con líneas sintéticas, y que completará a la ya conocida BJ (salta octetos).

Al introducir una función en memoria de programa, la 41 piensa que no puede tener más de 3 octetos. Si no hay espacio suficiente, se libera 1 registro (7 octetos), lo que en principio es suficiente para colocar los supuestos 3 octetos. El BG tiene dos características importantes, por una parte es una función de 3 octetos (2 del GTO 15 y uno del TEXTO 7), y por otra, el primer octeto es el indicador de una cadena de 7 caracteres. Al eje-

cutar BG en programa, será introducido F7 003 F en el correspondiente registro, pero como el primer obteto es un TEXTO 7, y sólo los dos primeros le son proporcionados, los 5 restantes serán tomados de la memoria de programa para así completar la cadena.

Veamos mediante un ejemplo como aprovechar esta característica. Introducir en PRGM

```
01 LBL'R
02 STO IND 31 (91 9F)
03 LASTX (76)
GTO .001
BG(LN)
En programa podreis ver:
01 LBL'R
02 '0?+Q (F7003F0000
000091)
03 TONE N (9F 76)
```

Como entre el LBLTR y el STO IND 31 no había espacio para introducir la asignación, es liberado un registro (7 octetos), pero la línea de texto necesita 8 octetos y el TEXT 7 (F7) robará el primero (91) del STO IND 31. Esto hará que quede libre el 9F (TONE) que necesita a su vez de un octeto (ya que se trata de una función de dos) y será tomado de la siguiente posición de memoria (el 76 correspondiente al LASTX) constituyéndose así el TONE N (9F 76). Ya sólo será necesario borrar la línea de texto y eventualmente empaquetar el programa.

A modo de resumen y como chuletario para aquellos que no conozcan los códigos de las funciones de la 41 a continuación podreis ver una tabla que os permitirá la creación de las funciones sintéticas más comunes.

PREFIJOS	XX
RCL	16
STO	17
ST+	18
ST-	19
ST*	20
ST/	21
ISG	22
DSE	23

VIEW	24
ZREG	25
ASTO	26
ARCL	27
FIX	28
SCI	29
ENG	30
TONE	31
SF	40
CF	41
FS?C	42
FC?C	43
FS?	44
FC?	45
GO/XQ I	46
X<>	78

POSFI.	YY
T	CLZ
Z	X<>Y
Y	PI
X	CLST
L	R↑
M	RDN
N	LASTX
O	CLX
P	X=Y?
Q	X≠Y?
F	SIGN
a	X<=0?
b	MEAN
c	SDEV
d	AVIEW
e	CLD

IND T	TEXT00
IND Z	TEXT01

.	.
.	.
.	.
.	.

IND d	TEXT14
IND e	TEXT15

Para crear una función, introducir en programa

```
01 LBL'R
02 STO IND XX
03 YY
```

donde XX corresponde al valor del prefijo según la tabla anterior e YY es la función equivalente al postfijo según la otra tabla.

Por ejemplo, para hacer VIEW Q poner:

```
01 LBL'R
02 STO IND 24
03 X=Y?
GTO .001
BG (LN)
```

Otro ejemplo X IND M.

```
01 LBL'R
02 STO IND 78
03 'ABCDE
GTO .001
BG (LN)
```

Advertencia para los curiosos desconocedores de la sintética: cuidado con el STO c. Espero que con lo dicho ya no tengais problemas en la introducción de los programas que utilicen funciones sintéticas, salvo en la creación de líneas de texto. Pero esto ya es otra historia.

Etiquetas globales

A veces es deseable disponer de etiquetas globales (los LBL que aparecen mediante CAT 1) de la A a la J y de la a a la e. Estas etiquetas son normalmente locales (no son catalogadas) y ejecutables mediante la pulsación de la correspondiente tecla en modo USER.

Como ejemplo podreis encontrarlas en el programa de evaluación de biorritmos. Allí se indica cómo hacerlas mediante asignación. Los que no dispongan de un programa de asignaciones, también podrán introducirlas en programa utilizando el BG descrito anteriormente.

```
01 LBL'R
02 STO IND 64
03 LBL 00
04 'PA
GTO .001
BG (LN)
```

Otro ejemplo LBL te Poner en PRGM

```
01 LBL'R
02 STO IND 64
03 LBL 00
04 'Pe
GTO .001
BG (LN)
```

Los GTO y XQ se crearán de forma parecida.

Ejemplo GTO TB Poner en PRGM

```
01 LBL'R
02 STO 29
03 'B
GTO .001
BG (LN)
```

Otro ejemplo XEQ T a.

```
01 LBL'R
02 STO 30
03 'a
GTO .001
BG (LN)
```

Espero que con estos ejemplos haya quedado claro el método (al menos es lo que se pretendía). Y como una imagen (en este caso un ejemplo) vale más que mil palabras...

J.A. Deza

**GARANTIA
12 MESES**

KATSON

**ALTA
CALIDAD**

LE CUESTA MUCHO MENOS?

¿POR QUÉ PAGAR MÁS CUANDO

¡manual en castellano!

DISK DRIVE
ALTA FIABILIDAD
70.000



LISTA DE PRECIOS

KATSON TC-80 A	115.000
KATSON II	105.000
DISK DRIVE	70.000
CONTROLADOR	11.300
Tarjeta LANGUAGE	14.900
Tarjeta Z-80	13.500
Tarjeta 80 COLUMNAS	18.500
Tarjeta PAL COLOR	15.500
Tarjeta RS-232	14.900
Tarjeta PARALELO	16.500
AIREADOR	10.000
JOYSTICK	5.700
RF Modulador	3.500

115.000

**COMPATIBLE 100%
CON APPLE***

KATSON es una exclusiva de:
ANGLO-ESPAÑOLA DE TRADING, S. A.
Ayala, 13 MADRID-1
2.76.22.74 + 2.76.22.75 + 2.76.53.09

DE VENTA EN

ASTURIAS (GIJÓN)

ESSUMI
Marques de San Esteban, 8

BARCELONA

SECTOR INFORMATICA
Via Augusta, 42-44
FIRST, S.A.
Aribau, 62

MADRID

MICROWORLD
Modesto Lafuente, 63
CHIPS AND TIPS
Puerto Rico, 21
RADIOFRECUENCIA
Medellin, 9
ARRAY
Plaza Corcuación, 17

ORENSE

DATANOVA
Valle Inclán, 9

PALMA DE MALLORCA

MICROINFORM
Plaza Sombrereros, 2

SEVILLA

ANTENA RADIO
Antonia Diaz, 19
Fco. GARCIA MORUJA
Virgen Montserrat, 10

STA. CRUZ DE TENERIFE

SOFTCAN
Los Molinos, 4

SEGOVIA

MICROCOMPUTER
Avda. Tte. Cnel. Loreña, 8

VALENCIA

COMPUTERLAND
G.V. Marques de Turia, 53

VALLADOLID

SOFT 7
Pz Zorrilla, 8

VIZCAYA

GESCO INFORMATICA
Telesforo Aranzadi, 1

**PARA
INFORMACION
MANDANOS
ESTE
CUPON**

Nombre _____
Direccion _____
Ciudad _____
Provincia _____
KATSON

*APPLE es una marca registrada por APPLE COMPUTER INC.

CONTINUAMOS BUSCANDO DISTRIBUIDORES

Fe de erratas Nº 22

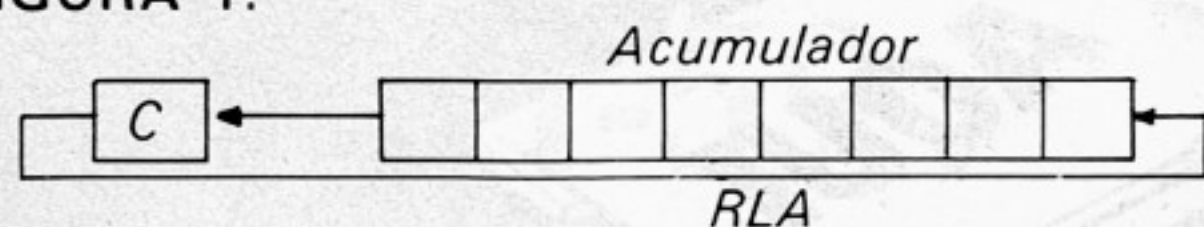
En un terrible ataque de las naves Klingon, el programa de control de la nave Enterprise (programa STRK del OP n22 p50) quedó fuera de control. Un poderoso rayo laser afectó a la línea 466 convirtiéndola en GTO^{TQ} cuando debería haber sido LBL^{TQ}. Os deseo buenos ratos y mejor

fortuna (que los Klingons os sean favorables y el capitán Kirk os ayude). La cosa va de «duendes». En la sección de trucos de la 41 del mismo número (pág. 85), se produjo una rotación de listados (RDN o R, según se mire). El correspondiente al ejemplo aparece al lado de la tabla de prefijos (XX). El orden de los mismos debería haber sido: tabla de prefijos (XX), tabla de posfijos (YY) y ejemplo. Una rotación y solucionado.



Conversión decimal-Binario en lenguaje Máquina

FIGURA 1:



Con este pequeño programa podreis convertir cualquier número menor que 256 a binario, a una velocidad vertiginosa. El programa se sirve de una instrucción de rotación a la izquierda (del acumulador), pasando por el carry (ver figura), y visualiza 1 o 0 según proce-

da. Cuando el carry está a uno se añade un 1 a la visualización y cuando está a cero se añade un 0. La llamada a esta rutina debe hacerse desde un programa que luego tenga un PRINT, para poder ver el resultado.

Listado del programa en ensamblador

```
4000: DAT0
4001: A5 40 00 LDA, (4000)
4004: 48 74 LDB, 74 ;Prepara BC
4006: 4A 00 LDC, 00 ;para visualizar
4008: 54 00 LDE, 00 ;Contador
400A: F9 RCF ;Pone el carry a 0
400B: DB RLA ;Rota A a la izq.
400C: 83 0B JRC, +0B ;Si C=1 pinta "1"
400E: FD 08 PUSH A ;Si no pinta "0"
4010: B5 30 LDA, 30 ;30=ASC "0"
4012: BE ED 5B CALL ED5B ;Rutina de PRINT
4015: FD 8A POP A ;Restaura A
4017: 8E 09 JR +09 ;Va a actualizar E
4019: FD 08 PUSH A ;PRINT "1"
401B: B5 31 LDA, 31 ;31=ASC "1"
401D: BE ED 5B CALL ED5B
4020: FD 8A POP A
4022: 50 INC E ;Actualiza E
4023: 5E 06 CPE, 06 ;Hemos acabado?
4025: 99 1D JRNZ, -1D ;Si no, otra vez
4027: 7A RET ;FINAL
```

Total: 39 octetos

Si queremos aprovechar el resultado para una siguiente operación, sólo hay que cambiar los CALL ED5B por LDI (HL), A, y HL debería ser inicializado de acuerdo a la dirección donde quisiéramos almacenar el resultado (normalmente una de las variables alfanuméricas fijas).

Un ejemplo de programa BASIC

para ejecutar esta rutina podría ser:

10: A AREAD A: POKE 16384, A: CALL 16385: PRINT
Por último, esta rutina puede localizarse en cualquier zona de RAM, ya que los saltos internos son todos relativos.

Víctor Manuel Díaz
Iñaki Cabrera

Rutinas principales de E/S para PC-1500

Para poder escribir programas en Lenguaje Máquina que sirvan para algo es necesario poder comunicarnos con el ordenador, para lo cual hacen falta rutinas que gestionen la entrada-salida. Aquí os presentamos algunas, descubiertas por C. Boyer y Erik Frankfeld.

1) Rutinas que controlan la visualización:

CALL EE71 (o SBR F2): Ejecuta un CLS. Esta rutina afecta los registros A, H y L, así que hay que cuidarlos.

CALL ED5B (o SBR 8A): PRINT CHR\$(A). En esta rutina BC representa el cursor, B puede valer de 74h a 76h, según en qué parte de la pantalla estemos (4 partes) y C indica la posición dentro de cada parte (00h a 4Ch). Después de la ejecución BC se ve incrementado en 6, excepto en los extremos de cada cuarto de pantalla (cuidado con esto). Además se ven afectados A y HL.

CALL E451 (SBR A6): Realiza un test de la tecla BREAK. Si después de la ejecución el indicador (flag) Z está a 1, esta ha sido pulsada, y ese indicador queda a cero si no lo ha sido. No afecta ningún registro.

CALL E267: INKEY\$ avanzado, tiene en cuenta SHIFT, DEF, SMALL, y no es necesario hacer un test del carry, ya que esta rutina se detiene en espera de la pulsación de una tecla. El código ASCII se almacena en A. Afecta a BC y HL.

3) Para el zumbador.
CALL E66F: BEEP 1,L,BC. Es decir, si L contiene el tono y BC la duración, CALL E66F hará sonar esa nota. Sólo afecta al acumulador.

CALL E669: BEEP 1. Corresponde a un CALL E 66F con L=8 y BC=01A0. Modifica el contenido de A, B, C y L.

He aquí una tabla resumen de los registros que son afectados por estas rutinas, así como de su funcionamiento:

CALL	FUNCION	AFECTA A:
EE71	CLS	A,H,L
ED5B	PRINT CHR\$(A)	A,B,C,H,L
EDF6	GPRINT A	A,B,C,H,L
ED00	PRINT zona ASCII	A,B,C,H,L
E42C	INKEY\$	A,B,C,L
E451	BREAK?	ninguno
E267	GET	A,B,C,H,L
E66F	BEEP 1,L,BC	A

CALL EDF6 (o SBR 88): GRINT (A). BC realiza la misma función que en la anterior, pero se incrementa en 1 cada vez. Afecta a H y A.

CALL ED00 (SBR 92): Esta potente rutina visualiza una zona ASCII, cuyo comienzo debe estar en HL y su longitud en A. Afecta, además de HL y A, a BC. Aquí no hay problemas de cambio de cuarto.

2) Rutinas para leer el teclado.
CALL E42C: INKEY\$. Si después del CALL el carry está a 1 quiere decir que no ha sido pulsada, ninguna tecla, si está a cero quiere decir que ha sido pulsada, y su código está en el acumulador. Además de afectar a A (evidentemente), afecta a BC y L.

A destacar que la mayoría de estas rutinas se pueden llamar mediante SBR nn, lo que indica que sus direcciones iniciales están almacenadas en la última página de ROM (FF00 + nn), luego ppr ahí se puede investigar buscando nuevas rutinas. Adelante.

Víctor Manuel Díaz
Iñaki Cabrera.

NOTA DE LA REDACCION

Cuando este número entraba en máquinas, nos hemos enterado de que (por fin) SHARP ha publicado un manual técnico de la PC1500, con todos los datos necesarios para la programación en lenguaje máquina e incluso para «cacharrear» con esta máquina, así que a esperar noticias importantes.

Para despistados

He aquí una ingeniosa idea de Julián Sagredo López, que evitará más de un «peligroso»

enfado contra nuestra querida PC-1500: Quién no ha metido una línea de programa en modo RUN, descubriendo esto último al ver el fatídico ERROR 1 después de dar ENTER? Estareis de acuerdo en que esta situación

Cuando todas las pequeñas copiadoras se parecen, ¿dónde está la diferencia?



En la extraordinaria Minolta EP300, su precio es menor que el de otras máquinas compactas. Pero gracias a nuestro exclusivo sistema de Micro-Toning, sus resultados son superiores.

La verdad es que las copiadoras más caras de la competencia no pueden dar la calidad de copia de nuestra máquina más barata.

Pero la EP300 también le ofrece controles por microcomputadora y un transporte del papel sin atascos. Y todo esto se lo ofrece a una velocidad de 12 copias por minuto.

¿Por qué no pedirnos más información y una demostración sin compromiso?

A fin de cuentas ¿por qué pagar más por una copiadora y obtener menos?

HAGA UNA PRUEBA SIN COMPROMISO ALGUNO

Mándenos este cupón y recibirá una EP300 que podrá probar, sin compromiso alguno, durante una semana.

NOMBRE: _____

CARGO: _____

DIRECCION: _____

TEL.: _____



MINOLTA

La **nueva** Minolta EP300

CINQUE

P.º de la Castellana, 254. Madrid-16. Tels. (91) 733 78 11-94 • Barcelona: Tel. (93) 3300812 • Valencia: Tels. 331 82 08/07 • La Coruña: Tels. 27 39 11/75 • Sevilla: Tels. 27 56 16/27 75 32 • Gerona: Tel. 21 12 62 • Pamplona: Tel. 26 88 11 • Tarragona: Tel. 23 29 51 • Granada: Tel. 28 18 08 • Valladolid: Tel. 27 14 16 • Cádiz: Tel. 28 63 03 • Badajoz: Tel. 23 28 12 • Zaragoza: Tel. 38 29 11 • Alicante: Tel. 12 39 99 • Vigo: Tel. 47 13 33 • Málaga: Tel. 22 33 04 • Córdoba: Tel. 29 67 11 • Sabadell - Tel. 725 15 99 • Bilbao - Teléf. 443 18 62 • Victoria - Teléf. 28 53 99

puede ser peligrosa para la máquina, ya que más de uno de nosotros sentiría deseos de arremeter contra ella. Pero si después de enterarnos de nuestra torpeza insertamos al principio de la línea un (salvador) **POKE 28751,32**; y damos ENTER, veremos que (además de volver a aparecer ERROR 1) la «bandera» RUN pasa a ser

PRO, luego no tenemos más que pulsar una de las flechas de desplazamiento para visualizar la línea, borrar el POKE y (por última vez) pulsar ENTER, con lo que nuestra querida línea pasará a formar parte de la memoria programa.

Víctor Manuel Díaz
Iñaki Cabrera

MISCELANEA VIC

Últimas noticias sobre el VIC 20

Siguen algunos trucos que pueden ayudar a su VIC 20:
POKE 650, 128: repetición automática para todas las teclas.
POKE 650, 100: anula completamente la repetición automática.
POKE 650, 0: repetición automática normal (teclas de edición).
POKE 36864: desplazamiento

de la pantalla en relación con la televisión; la posición de la imagen en el centro de la televisión se obtiene por POKE 36880,12.
POKE 36865: como la anterior, pero con un desplazamiento vertical; el centrado se obtiene por POKE 36881, 38.
POKE 36867+POKE 36883, no estrecha la pantalla.
SYS 64802: reinicializa completamente el VIC 20.
WAIT 653, 1: espera que se pulse la tecla SHIFT.
WAIT 653, 2: espera que se pulse la tecla G.

WAIT 653, 4: espera que se pulse la tecla CTRL.
Cuando se pulsa una tecla, PEEK (203) contiene el código correspondiente a la tecla pulsada.

Philippe Raffard

Alta resolución: altitud 36880

El VIC 20 se vende originalmente con una alta resolución gráfica de 176 x 184 puntos. Pero posee cuatro direcciones

no despreciables (36880, 36881, 36882 y 36883) que le proporcionan una resolución de 200 x 225 puntos.

La primera desplaza en fondo hacia la izquierda, la segunda hacia arriba, la tercera lo alarga en sentido longitudinal y la cuarta en sentido vertical.

Al combinar estas direcciones, el marco se retira y la matriz video se eleva a 8 x 16 en vez de 8 x 8, lo que le proporciona una resolución de 200 x 225. Sigue el ejemplo del trazado de una curva en alta resolución gráfica de 200 x 225:

Claude Laurent

```
0 REM*EJEMPLO DE TRAZADO DE UNA CURVA EN 200X225*
1 REM*AUTOR: LORENZO-CLAUDIO*
2 REM*INICIALIZACION DE LA HGR*
3 POKE 36879,25:POKE36880,10:POKE36882,152:POKE36881,25:POKE36883,23:POKE36883,2
54
4 POKE55,24:POKE55,24:PRINT#4"147"
5 E=7680:G=6144:O=36400
6 FORI=0TOO+1535:POKEI,0:NEXT
7 FORI=0TOO+505:POKEI,0:NEXT
10 REM*CALCULO DE X E Y*
11 FORA=0TO2*STEP.005
12 X=COS(A*3)*COS(A*2)*60+100:Y=SIN(A*2)*COS(A*3)*30+112.5
13 GOSUB20
14 NEXTA
15 WAIT653,1:POKE55,124:REM*APRETAR SHIFT PARA TERMINAR*
16 REM*SUBROUTINA DE TIR,TO*
20 C=7+25*INT(Y/16)+INT(X/16):R=PEEK(C)
21 IFR=32THEN23
22 Y=Y AND 7:L=Y AND 15:G=16*R+L:POKEC,PEEK(C)OR(Y*2+(7-K)):RETURN
23 N=N+1:IFN=32THENN=N+1
24 POKEO,N:R=N:GOTO7
READY.
```

TRUCOS DE LA TI-59

Test de un registro de tarjeta magnética TI 59

En los ordenadores personales, se puede comprobar un registro por medio de un comando, comparando bit a bit con el contenido de la memoria, sin modificarla (Comando CLOAD del TRS, por ejemplo). En la tarjeta TI 59 no existe esta posibilidad, por lo que siempre queda la duda. Sin embargo, puede comprobar su registro volviéndola a leer inmediatamente después de haberla escrito en una única partición de memoria, por ejemplo: (—) (3) (INV) (WRITE). Si hay un defecto importante, el número lateral de la tarjeta se pondrá en intermitencia. El programa en el interior de la calculadora no se habrá modificado: puede rehacer el registro y volverlo a controlar de inmediato. Esta operación puede evitarle muchos inconvenientes en el momento del empleo de un programa.

(Xavier de la Tullaye)

Programación diferida TI 58, C59

Seguramente habrá notado que al modificar una partición de memoria durante un programa, es posible transformar datos almacenados en memoria en paso de programas. Ensaye este programa, escrito en TI 58, pero que funciona lo mismo en TI 59, o mejor funcionará con una participación de memoria apropiada, cambiando los números de registros utilizados.

Al principio del programa, la participación 5 Op. 17 reserva 50 memorias de datos. Algunas se llenan con números del retorno en partición normal (3 Op. 17), en instrucciones. Ciertamente, el programa producido no es de los más óptimos, pero funciona. Sería necesario, como es lógico, encontrar una regla de codificación simple para utilizar estas posibilidades. Suponiendo, no obstante, que ofrezcan un interés aparte del anecdótico. Aquí exponemos la lista del programa generado por el pro-

grama listado anteriormente. Comienza en el paso 80 y termina en el 111. Entre en programa fuente. Haga RST, R/S. Su calculadora va a ponerse a contar sola, cuando esto no es en absoluto

lo que prevé el programa fuente.

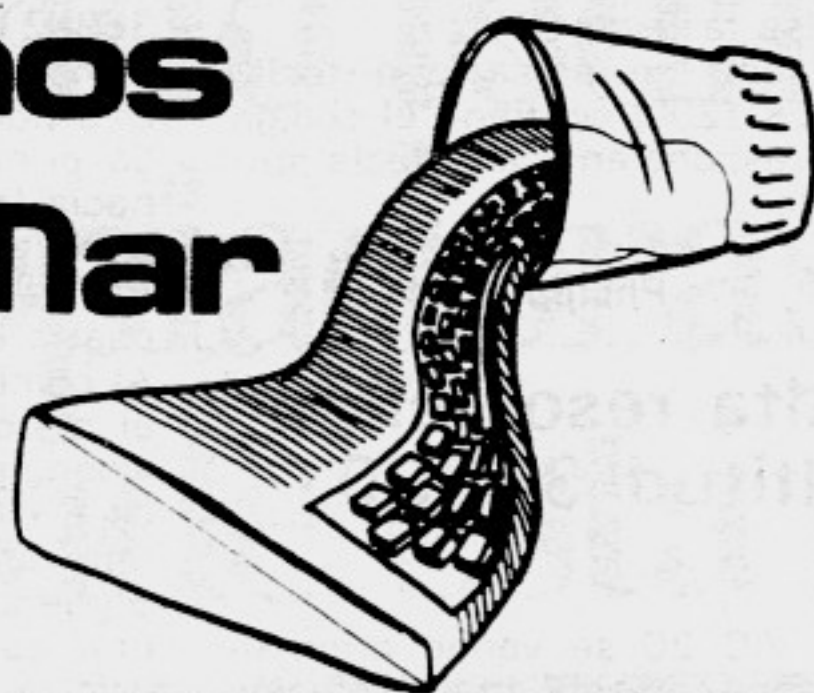
En realidad, la cuenta la realiza el programa objeto que gira en los pasos 80 y siguientes.

(Denis Pivorard)

000	05	5	015	05	5	030	03	3
001	69	DP	016	00	0	031	02	2
002	17	17	017	01	1	032	06	6
003	93	.	018	08	8	033	06	6
004	00	0	019	05	5	034	03	3
005	01	1	020	03	3	035	02	2
006	01	1	021	02	2	036	42	STD
007	07	7	022	55	+	037	47	47
008	06	6	023	01	1	038	93	.
009	42	STD	024	00	0	039	00	0
010	49	49	025	95	=	040	01	1
011	93	.	026	42	STD	041	01	1
012	03	3	027	48	48	042	42	STD
013	02	2	028	93	.	043	46	46
014	09	9	029	00	0	044	03	3
						045	69	DP
						046	17	17

075	00	0	088	24	CE	101	32	X:T
076	00	0	089	00	0	102	66	PAU
077	00	0	090	00	0	103	32	X:T
078	00	0	091	32	X:T	104	24	CE
079	00	0	092	85	+	105	00	0
080	24	CE	093	01	1	106	00	0
081	00	0	094	95	=	107	00	0
082	00	0	095	32	X:T	108	00	0
083	00	0	096	24	CE	109	00	0
084	00	0	097	00	0	110	00	0
085	00	0	098	00	0	111	11	A
086	76	LBL	099	00	0	112	00	0
087	11	A	100	00	0	113	00	0
						114	00	0

Vamos Atomar algo



No nos dejemos enrollar por las cintas

Un problema que nos afecta a todos los que tenemos como memoria de masa la triste y sufrida unidad de cinta casera, vulgo cassette, notamos con perplejidad cómo ésta se nos vuelve revoltosa, principalmente al principio de nuestra singladura por los temibles mares y océanos de la micro-informática.

Por ésto presento este programa, que permite un ajuste del nivel de entrada y o salida de la cinta, así como comprobar si una cinta sospechosa está en buen estado o no.

El programa consta de dos bloques. En el primero de ellos se generan 999 números al azar, comprendidos entre 0 y 255, y se escriben en cinta. En el segundo bloque se reinicializa el generador de números al azar, y se lee la cinta, comprobándose cada número leído con el generado por la función RND. Caso de encontrarse una discrepancia se escribe el número de índice de ésta, el número generado y el leído (columnas —RN— y —LE— respectivamente).

El programa está escrito para el ATOM, pero puede ser fácilmente adaptado a cualquier otro ordenador que permita sacar octetos a cinta.

FALLOS

I	RN	LE
181	A2	B2
119	57	5F
305	13	17
934	64	AC
935	10	3E
936	78	4F
937	66	CE
938	CE	7
939	3B	FE
940	05	6A

L.

```

10 ?12=0;R=18
15 S=FOUR"PRUEBA"
17 FOR I=1 TO 999
20 BPUT S,ABSRND%256;
30 WAIT;WAIT;WAIT;WAIT;WAIT;WAIT;
40 NEXT
100 ?12=0;18=R
101 @=3
105 T=TOP
110 S=FIN"PRUEBA"
111 PRINT #12," FALLOS" I RN LE"-----"
120 FOR I=1 TO 999
130 ?T=ABSRND%256
140 T?1=BGET S
150 IF ?T<>T?1 THEN PRINT I,?T,T?1
160 NEXT I
170 END
    
```

VARIABLES UTILIZADAS POR EL PROGRAMA

I — Control de bucle.
R — Guarda la semilla de la función RND.
S — Usada para guardar la carga de la cinta.
T — Usada para almacenar los valores a comparar.

Gerardo Izquierdo

DIVERSOS

Existen muchos ordenadores que teniendo la tecla CTRL no tenemos más remedio que gastar manual o hacer un gran esfuerzo de memoria para recordar cuál era la tecla de

activación de la impresora o la de borrado de pantalla.

La solución es simple, pues basta con conseguir letras transferibles de color distinto del de las teclas, y con mucho cuidado y paciencia (habiendo previamente quitado la tecla) escribir en su costado visible el código de función (BELL, CAN...) para no tener que hacer gimnasia mental.

Gerardo Izquierdo

MAYGES + apple II =

CONTABILIDAD RESUELTA
SEGUN EL PLAN
CONTABLE NACIONAL.



- Muchísimos usuarios en España lo testimonian.
- Utilice el programa Mayges.
- Desarrolle con Apple II su contabilidad.
- Entrega inmediata.
- Precio: 57.500 pts.

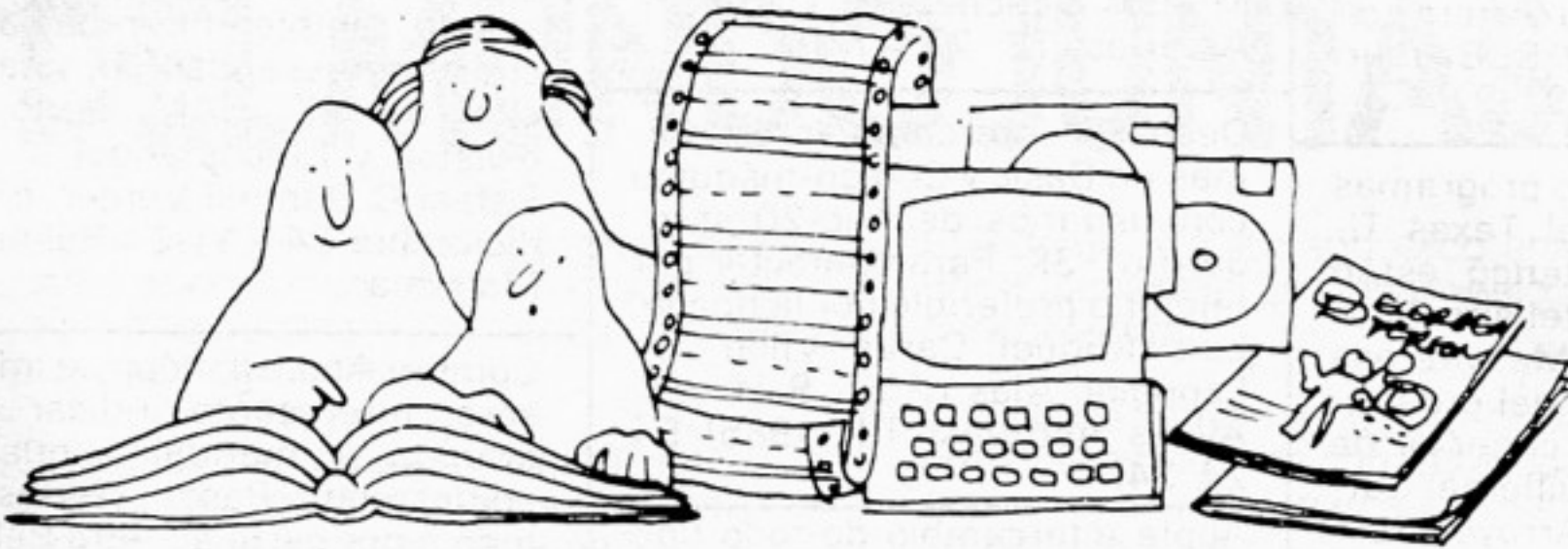
PARA MAS INFORMACION
ENVIAR ESTE CUPON A:

Gral. Martínez Campos, 5, Bajo izda.
MADRID-10 - Tfnos.: 445 84 38 - 446 60 18

Brusi, 102, Entresuelo 3º
BARCELONA - 6 - Tfnos.: (93) 201 21 03

NOMBRE
DIRECCION
TFNO.
CIUDAD

pequeños anuncios gratuitos



Clubs.
Contactos.
Intercambio de programas.
Compra de material.
Venta de material.
Diversos.

Clubs	Contactos		
Club usuarios Spectrum no lucrativo, reuniones, programas, asesoramiento, cursillos Basic, etc. Tlf. 228 71 85	Deseo contactar con usuarios de el Microordenador Oric-1, para alquilar programas por espacio de pocos días a los usuarios interesados. (Precio a convenir). ¡Yo soy el que los necesita! Miguel Angel Bosh. c/ Dr. Roux, 127-6º - 1ª. Barcelona-17. Tlf. 205 10 87.	Desearía contactar con usuarios del ZX-81 para el intercambio de información, programas y consejos de la zona de Manresa y comarca. Jaime Sanpera Izard. c/ Renaixença - 5. Tlf. 872 14 51.	Deseo contactar con usuarios Spectrum para intercambio de programas de juegos, también deseería vender un Spectrum completamente nuevo con garantía comprado sep-83. Alrededor del 10 por ciento más barato. Julian Ramirez. c/ Hacienda Pavones - 64. Madrid - 30. Tlf. 772 04 91.
Club de usuarios de microordenadores Sinclair, Commodore, y otros más con importantes ventajas para sus socios interesados dirigirse a: Círculo Ourejan-Vigues. c/ Venezuela - 48 (Vigo).	Desearía contactar con usuarios del Dragon-32 para intercambio de programas e incluso cartuchos. Jorge Felipe García. c/ Cardó nº 5. Barcelona-28. Tlf. 339 60 55.	Desearía contactar con usuarios del ZX Spectrum residentes en Elche o Alicante para intercambio de información, programas, libros, revistas, etc. Santos González Malagón. c/ Jaime García Miralles, 56, 12. Elche - Alicante. Tlf. 43 74 75.	Deseo contactar con usuarios del Colour Gente EG-2000 para intercambio o de información, programas, etc. Ruben Muñoz Fernandez. c/ Madre de Dios 16-1 Dcha. Valladolid.
Interesados en la formación del Club de usuarios del VIC-20 y Commodore-64 de la región murciana para intercambio de información y programas llamar o escribir a la siguiente dirección: Fernando Serrano Belda. C/ Puerta de Orihuela, 10-4B. Murcia. Tel. 968-26 72 62.	Desearía contactar con usuarios del BBC micro para intercambio de información, ideas, experiencias y programas. Jesús García Quesada. c/ León y Castillo, 159-1º Pt A2. Las Palmas de G.C. - 4.	Desearía contactar con usuarios del Newbrain para intercambio de información tanto Software como Hardware, asimismo me interesaría formar un club de usuarios, preferentemente s/c de TFE. Interesados escribir a: Juan Ruiz Alzola. c/ Urb. La Nimfa Golf Jacarao. S/c de Tenerife. Tlf. (922) 27 88 78.	Busco contacto con usuarios o propietarios de un microordenador Sirius-Victor-9000, con el fin de intercambiar programas, información y trucos. Llamar o escribir a: Tomás Gómez García. c/ General Pardiñas, 82-C. Madrid-6. Tlf. 402 65 77.
Club de usuarios del Sharp PC-1500 en formación. Deseamos intercambiar información y experiencias en todas las configuraciones del sistema. Tenemos gran cantidad de referencias. Contacto: Francisco Valdeoriola. C/ Norte, 3. Mollet del Valles (Barcelona).	Deseo contactar con usuarios del ordenador personal Dragón 32 para intercambio de programas e información llamar al 267 90 08. Luis de la Fuente. c/ José Arcones Gil - 15. Madrid - 17.	Desearía contactar con usuarios del OP Toshiba T-100 para intercambio de información y programas y experiencias. Francisco Quintana Giraldo. c/ Virgen de Lujan nº 21, piso 1º E. Sevilla.	Desearía contactar con usuarios del ordenador personal Dragón 32 para intercambio de programas e información. Ivan Sansa. c/ Menéndez Pelayo, 136. Barcelona - 12. Tlf. 237 91 74.
Club de usuarios de ordenadores personales. Servicio gratuito de consultas. Organizamos cursillos de programación. Intercambios de programas. Si tienes ideas interesantes y deseas ponerlas en práctica nosotros te ayudaremos. Dirigirse a Rafael Abalde. C/ García Barbón, 77, 2º. Vigo-1. Tel. 21 86 69.	Desearía contactar con usuarios del Osborne para cambios de software. Llamar horas de oficina al 345 23 40 de Barcelona. Victor.	Estoy interesado en contactar con usuarios del Commodore modelo 3032 que puedan suministrarme esquemas y toda clase de documentación. Julio Sánchez Pérez. c/ P. San Francisco de Sales - 28. Madrid - 3. Tlf. 442 62 10.	Desearía contactar con usuarios del ZX Spectrum para intentar formar un club, aquí en Málaga. Interesados pónganse en contacto conmigo llamando al Tlf. 89 36 23 de 8 a 10 noche. Salvador Pérez Cubero. c/ Deva 16 3ª. Málaga.
Nos hemos constituido como Club de programación para alumnos de BUP y COU. Organizamos cursos de iniciación, intercambio de programas, información sobre equipos, conferencias con especialistas, biblioteca de manuales y revistas, etc. Club de programación Alaiz. Pz. Monasterio Sta. Gemma s n. Pamplona. Tel. 25 44 80 y 25 77 04.	Deseo contactar con usuarios y 10 programadores del Dragón-32 con posibilidad de ofertarles trabajos. José Luis González González. c/ Rufino González 25. Madrid - 17. Tlf. 204 60 42.	<i>Esta sección de pequeños anuncio gratuitos está reservada exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, intercambio de programas y documentación, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.</i> <i>El ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.</i>	
	Tengo un New Brain, deseería contactar con usuarios y con algún club, también me interesa la traducción del manual así como información sobre algún libro de Basic que se adapte a este ordenador. Angel Osinaga Rubio. c/ José Jimeno 2-3DR. Pamplona. Tlf. 11 35 07.		

ZX Spectrum, 16 o 48 K. Desearía contactar con usuarios del ordenador Sinclair Spectrum 16 o 48 K. para intercambio de programas, ideas, etc. Carlos Otero. c/ Torreledeira 125 - 7º A. Vigo (Pontevedra) - 2. Tlf. 29 78 04.	CBM 4.032 Commodore, intercambio de programas, José Marce Mestres. c/ Sevilla 5. Vilanova del Cami (Barcelona). Tlf.: (93) 803 77 51 de 8 a 3.	Atención aficionados Vic-20 intercambio o vendo programas de calidad y alta resolución (juegos util. enseñanza) a 198 ptas. o llegaríamos a un acuerdo como cambio por Hardware; ¡tengo muchos programas buenos! M. Inchaurrondo (93) 761 05 43.	Compras Solicito programas de todo tipo, sobre todo juegos y matemáticas, para la calculadora casio Fx702P. También busco impresora FP-10. Rafael Sánchez Alba. c/ Constitución - 10. Guadalajara. Interesa compra impresora para VIC20 que esté en perfecto estado, también interesa cartucho superespander+3K y cartucho de 8K RAM (todo de ocasión y funcionando). Rafael O'Donnell Verger. c/ 31 diciembre 34 - 1º-2ª. Palma de Mallorca. Compro Apple II, floppy e impresora. Interesante indicar programas y manuales que se adjuntarían. Pasar ofertas de todo o por parte a Pedro Palma. c/ Prolongación Santiago, 38 - Tlf.: 958-27 39 75 - horas oficina.
Universitarios de informática desearíamos contactar con usuarios (o personas interesadas) de sistemas compatibles en Pascal Standard o UCSD (P-2000, Apple II,...) para la explotación conjunta de estos. Carlos Moreno PJE/Espiell 17, 2. Tlf. 220 24 22. Barcelona - 32.	Programas ZX81 intercambio o vendo baratísimos. Más de 100 en Stock-16K. También me interesaría contactar con usuarios de Bilbao y alrededores para colaborar entre todos en la creación de programas y montajes. Iñaki Castillo Arteta. c/ Cataluña nº 27 - 3ºB. Basauri Vizcaya. Tlf. 440 29 99.	Cambio, compro todo tipo de programas para el Spectrum 48 o 16K. Escribir a José Ramon Montes Sánchez. c/ Carbayin. Asturias. Tlf. 73 47 11.	
CBM 3008 - Commodore. Interés contactar con usuario que haya ampliado memoria, o conozca bien el modo de hacerlo. Juan Llangués. c/ Clot, 206, 6º, 3ª. Barcelona - 27.	Intercambio o vendo programas en cassette para el Texas TI-99/4A. Los que tengo están reformados al castellano (juegos y educativos). Me interesa mucho el esquema del ordenador o al menos del conector de datos. Francisco Guillemat Cardona. c/ Colonia Arroyo Meaques 157. Madrid - 24. Tlf. (91) 218 02 32.	Desearía intercambiar programas en Basic y Código-máquina con usuarios del Vic-20 standard o +3K. Para contactar por teléfono preferible por la noche. Luis Miguel Carus Villar. c/ Leopoldo Alas nº 5 - B, 1º dch. Avilés Asturias. Tlf.: (985) 54 24 34.	
Deseo contactar con usuarios ZX-Spectrum para intercambio de programas ¡ánimo! Preferible contacto por correo. Josep Ramon Vila Vidal. c/ Jordi Sant Jordi - 26 1-4. Barcelona-27. Tlf. (93) 352 39 91.	Commodore 64, disco o cassette, interesa contactar usuarios para intercambio programas, etc. dirigirse a: Rafael Puerta, Av. Can Cabanyes, 5. Torre Hawaii, 7º - 1ª. Rubí - Barcelona.	Apple intercambio de todo tipo tengo Apple IIE - Interesados dirigirse a Ramón Llopart. c/ Muñoz Grandes - 47 o bien apartado 420. Tlf.: (982) 22 87 23 Lugo.	Ventas Vendo Dragón-32 adquirido en dic. 82. Juego Meteoroids en cartucho ROM y base de datos-tratamiento de ficheros en cassette. Todo por 64.000.— Ptas. Fernando López Amare. c/ Cebreros, 90-5ºD. Madrid-11. Tlf. (91) 463 75 29. Vendo Sinclair ZX81, adquirido ene. 83. con ampliación Sinclair 16K. Libro instrucciones y 49 explosive games. Programas: Mazogs, Asteróides, Puckman, Pilot, Defender, El Dictador, Parque de pesadilla, ZXAS, ZXDS. etc. todo: 18.000 ptas. Juan del Río Legarreta. c/ Av. Ramón y Cajal, 7-9º B. MADRID 816. Tlf.: 250 80 26. Vendo Sharp PC-1211 y CE-122 con estuches, manuales, cables, alimentador, rollos de papel (50), 2 cartuchos de tinta y muchos programas. Todo por 30.000 ptas, enseñare a utilizarla y todos los trucos (inversor de pantalla, etc.). Llamar a horas de comidas. José Luis Baz Temprano. c/ Pintor Vilar 1-B-7. Valencia-10. Tlf.: (96) 361 95 79.
Desearía contactar con usuarios o con club de New-Brain para intercambiar programas así como información, compraría listados. Moises Sananes Haserfaty. c/ Antonio María Manrique 8 - 3ºE. Las Palmas de Gran Canaria. Tlf. (928) 27 25 20.	Commodore 64, interesados en intercambio de programas escribir a Rafael Puerta. c/ Avda. Can Cabanyes, 5. Torre Hawaii, 7º - 1ª. Rubí - Barcelona.	Estoy interesado en intercambiar programas e información sobre Spectrum 16 o 48K. Interesados diríjanse a: Antonio Ortiz Miralles. c/ Del Estatuto nº 15-6º Castellón. escribir o llamar de 2 a 2'20. Tlf. 22 61 76.	
Commodore-64, me interesa contactar con sus usuarios, llamar noches al Tlf. 405 55 88. Miguel Angel Marroquin Fdez. c/ Virgen del Castañar nº 20. Madrid - 27.	Deseo intercambiar programas del Spectrum. Estoy interesado en aventuras, aplicaciones didácticas y programas de medicina. Fernando Faci Lucía. c/ Gral. Sueiro nº 27 - 2ºIZD. Zaragoza - 8. Tlf.: (976) 21 98 18.	Intercambio programas del ordenador ZX Spectrum. Agustín Algarate Grao. c/ Manso nº 2. Barcelona - 15. Tlf.: 224 58 50.	
Desearía contactar con club usuarios y particulares para intercambio, información Vic-20 y Commodore 64. Poseo muchos programas, juegos y bibliografía no existente en el mercado. Javier Camacho. c/ Avd. Carlos V - 3 - 1º. Sevilla - 04. Tlf. 41 41 59.	Intercambio programas y experiencias con usuarios del Dragon-32. Antonio Sánchez Godínez. c/ Avda. 1º Mayo 37-1 2º. Las Palmas de Gran Canaria.	Intercambio programas de juegos para usuarios de Vic-20. Los programas hasta 16K. Interesados llamar de 3 a 4'30 de la tarde. José Antonio Bueno Medrano. c/ Plaza Redondela, 17, bajo 2. Madrid-29. Tlf. 739 98 18.	¡ATENCIÓN! <i>Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.</i> Vendo nuevo por pasar a micro más potente, PC-1212, completo, con libros de instrucciones y programas, amen de cassette. Precio total 35.000 ptas. Pedro Santos de Castillejos. c/ Paulino Caballero - 50. Pamplona. Tlf.: (948) 23 67 35.
Desearía contactar con usuarios del ZX-Spectrum para intercambiar trucos, programas, libros, etc... Escribir o llamar de 14'30 a 15'30. Lorenzo Cebeira Grelier. c/ Ronda Sirenas - 70. Majadahonda - Madrid. Tlf. 638 42 86.	¡Educadores! deseamos intercambiar programas didácticos orientados hacia la EGB. Hardware: ZX81, Vic 20, Commodore 64. Somos el grupo de enseñanza asistida por ordenador de la escuela universitaria de magisterio de Bilbao. Tenemos bastante Software propio. José Miguel Aguirregabiria. c/ Avda. Santa Ana-10, 1º C. Leioa (Vizcaya). Tlf.: 464 1997.	Intercambio de programas de ZX81 con usuarios de Zaragoza, así como lenguaje máquina Spectrum por L. Máquina ZX81. Interesados llamar (976) 23 46 17, a partir de las 10 (noche). Javier Contreras Sanz. c/ Paseo María Agustín 21-23, 5ºB. Zaragoza 04.	
Intercambios*	Cambio o vendo programa con todas las funciones matemáticas más importantes en Forth para el ordenador Júpiter-Ace. Manuel Melero Robledo. c/ Santa María Micaela - 18. Valencia-8. Tlf.: 326 26 52.	Deseo todo tipo de intercambio sobre Apple II (programas; tarjetas, compro revistas, etc.). Pablo A. Carrillo. c/ Salou - 1. Madrid - 34. Tlf.: 734 35 10.	
Intercambio programas para Vic-20, en especial de juegos. Tengo interesantes programas para 6K. Francesc Verdu Carbo. c/ Barcelona, 65. Gerona.	Intercambio o vendo programas para ZX81. Regalo 5 listados por cada programa intercambiado. Programas 16K entre 400 y 600 ptas. Diez o veinte programas a elegir por 4.000 y 6.000 ptas. respectivamente. También desearía contactar usuarios de Bilbao. Iñaki Castillo. c/ Cataluña nº 27, 3ºB. Basauri (Vizcaya). Tlf. (94) 440 29 99.	Deseo intercambiar programas rutinas útiles e información para el ZX-Spectrum. Escribir a Juan Antonio Macanas López. c/ San Antonio nº 8 3ºB. Murcia. Tlf. 21 27 32.	
Ordenador Commodore 64. Interesados en intercambio de programas escribir a: Rafael Puerta. c/ Avda. Can Cabanyes, 5. Torre Hawaii, 7º - 1ª. Rubí - Barcelona.		Intercambio y compra-venta de programas para Apple II. Buscamos usuario que posea lenguaje Forth para Apple II. Angeli-Francisco Alegre. c/ Dr. Marañón, 2 Torre 2, 6º C. Cáceres. Tlf. (927) 24 98 85.	
Intercambio programas e ideas para Casio FX-702P. Pedro Hernandez. c/ Milán-65. Tejina Tenerife. Tlf. (922) 54 23 48.			

RELACION DE LAS PRINCIPALES VENTAJAS QUE OFRECEN TODAS LAS COPIADORAS COMPACTAS DEL MUNDO JUNTAS.

☐ Selección automática del formato de papel: selección por microprocesador de la bandeja portapapel más apropiada para el tamaño del original.

☐ Selección automática del grado de ampliación o de reducción: ampliación o reducción de originales de tamaños diferentes para adaptarlos todos automáticamente al formato único elegido para las copias.

☐ Ampliación y reducción mediante sistema zoom: la superficie del original puede ampliarse o reducirse a voluntad y casi al milímetro.

☐ Selección personal de los grados de ampliación y reducción: posibilidad de escoger los niveles de ampliación y reducción que mejor respondan a las necesidades específicas de la oficina.

☐ Preselección de los grados de ampliación y reducción: pueden programarse previamente los más utilizados (de A3 a A4, de A5 a A4, etc.).

☐ Sistema completo de accesorios integrados: la fotocopidora está estudiada para poder recibir accesorios que faciliten su uso y aumenten su capacidad de trabajo, como un alimentador automático de documentos o un clasificador.

☐ Alimentador automático de documentos: pueden depositarse para ser fotocopados decenas de documentos de una sola vez.

☐ Alimentador semiautomático de documentos: alimentación manual de diferentes documentos sin necesidad de levantar la tapa; utilizable con el clasificador automático.

☐ Clasificador automático: clasificador integrado con función de separación o de agrupamiento en cada uno de los compartimientos para facilitar la manipulación.

☐ Reposición automática: 60 segundos después de completarse un ciclo de copia, todas las funciones automáticas vuelven a su estado normal de partida para evitar riesgos de errores.

☐ Amplio surtido de bandejas portapapeles: las diferentes bandejas disponibles permiten utilizar un amplio surtido de formatos de papel.

☐ Bandeja universal: una sola bandeja sirve para diferentes formatos.

☐ Sistema de alimentación hoja a hoja: permite hacer copias por ambas caras rápidamente, tanto en el papel de copia habitual como en papel de escribir o de colores, en transparencias, cartas, etiquetas, etc.

☐ Sistema de autodiagnóstico: analiza continuamente el funcionamiento de la fotocopidora.

☐ Cinta de transporte: la utilización de una cinta en lugar de correas asegura copias sin una sola marca, incluso en ampliación o reducción.

☐ Ventana de exposición fija: facilita la copia de originales gruesos, como libros o revistas.

☐ Avance horizontal del papel: evita bloqueos y, en caso necesario, permite una intervención rápida.

☐ Sistema de regulación de la exposición: ofrece la posibilidad de reducir o aumentar la densidad del texto.

☐ Selección digital de la exposición: para controlar la densidad luminosa.

☐ Guía de colocación del original: indicación visual de la posición del original, tanto en longitud como en anchura.

☐ Carga del toner por cartucho: el cartucho fácil de manipular, evita toda posibilidad de manchas en los dedos, en el papel y en la máquina.

☐ Memorización de un ciclo de multicopia: permite programar hasta 99 copias seguidas.

☐ Control automático de la densidad de imagen: verificación continua de los originales con medición y control automático de la cantidad de toner para asegurar la constancia del contraste de las copias.

☐ Contador diario electrónico: una tecla electrónica que permite conocer al momento el número total de copias realizadas en una jornada.

☐ Contador mecánico de copias: registra automáticamente el número y formato de las copias realizadas por la máquina.

☐ Posicionamiento automático de originales: el alimentador integrado coloca automática y correctamente los originales.

☐ Control por microprocesador: todas las fases de realización de la copia están controladas por un microprocesador.

☐ Tapa de doble articulación: mantiene el original sobre la ventanilla de exposición durante la copia de objetos tridimensionales gruesos, como libros, expedientes, etc.

☐ Tecla de ahorro de energía: entre dos ciclos de copia, la máquina permanece bajo tensión mínima y queda en disposición de volver a funcionar en tan solo unos segundos.

☐ Selección electrónica de formato: para elegir entre las diferentes bandejas, basta pulsar una tecla.

☐ Cómputo de copias múltiples: permite el control visual del número de copias realizadas mediante un contador subtractivo.

☐ Interrupción del ciclo de multicopia: puede detenerse un ciclo de copias ya iniciado para intercalar una copia urgente.

☐ Conservación en memoria: las instrucciones referentes al número de copias a obtener quedan almacenadas en memoria si el ciclo se interrumpe por un bloqueo o por falta de toner o de papel.

☐ Tecla de borrado: permite al operador interrumpir un ciclo de multicopia o anular un programa equivocado.

☐ Tecla de impresión multifuncional: todas las indicaciones de control necesarias para el correcto funcionamiento de la máquina están agrupadas bajo la tecla de impresión y se le comunican al operador por medio de un color (rojo o verde) o de un símbolo de lectura rápida.

☐ Sistema de copia borde a borde: la copia será la imagen exacta del original, sin el menor desperdicio en los bordes.

☐ Sistema de revelado en seco: utiliza un toner seco en polvo en lugar de tintas líquidas.

☐ Sistema de micro-toner: el revelado con un toner de grano extremadamente fino garantiza la obtención de copias de la máxima calidad.

☐ Reciclaje del toner: el toner que sobra es automáticamente recuperado y reutilizado.

☐ Reproducción en formato A3: la máquina acepta originales de formato A3 y los reproduce directamente al mismo tamaño.

☐ Localización automática de bloqueos: identificación y localización instantáneas del bloqueo de papel y señalización visual simultánea.

☐ Pantalla alfanumérica de control: permite localizar rápidamente el punto en que es necesario intervenir, lo que asegura un servicio posventa rápido y eficaz.

☐ Copiadora compacta: la máquina se divide en dos para facilitar el acceso a los componentes vitales durante el mantenimiento y las reparaciones.

RELACION DE LAS PRINCIPALES VENTAJAS QUE OFRECE LA NUEVA MINOLTA ZOOM POR SI SOLA.

☐ Véase la página anterior.



EP450Z. LA UNICA COPIADORA COMPACTA CON ZOOM.

CINQUE

P.º de la Castellana, 254. Madrid-16. Tels. (91) 733 78 11-94 • Barcelona: Tel. (93) 3300812 • Valencia: Tels. 331 82 08/07 • La Coruña: Tels. 27 39 11/75
Sevilla: Tels. 27 56 16/27 75 32 • Gerona: Tel. 21 12 62 • Pamplona: Tel. 26 88 11 • Tarragona: Tel. 23 29 51 • Granada: Tel. 28 18 08 • Valladolid: Tel. 27 14 16 •
Cádiz: Tel. 28 63 03 • Badajoz: Tel. 23 28 12 • Zaragoza: Tel. 38 29 11 • Alicante: Tel. 12 39 99 • Vigo: Tel. 47 13 33 • Málaga: Tel. 22 33 04 • Córdoba: Tel. 29 67 11 •
Sabadell - Tel. 725 15 99 • Bilbao - Teléf. 443 18 62 • Victoria - Teléf. 28 53 99

Vendo computadora personal Casio PB 100 comprada el 29 julio 83, con manual en español Basic paso a paso y manual instrucciones. Motivo venta adquisición equipo mayor a mi me costo 14.950 y la vendo por ¡10.000! Ptas ideal para principiantes en Basic. Alejandro Carlos Sánchez C. c/ Farnes 27 ático 2da Horta Barcelona - 32. Tlf.: 358 59 37.	Para una lista completa manden un sobre con sello a: Andrés Portas Afenjar. c/ Ríos Rosas-5-4D. Málaga-07.	Vendo sintetizador de voz nuevo para ZX81 o Spectrum, vocabulario ilimitado todos los fonemas español. Salida Interface, Audio, auriculares, amplificador, entrada micro sint. Musical Inst. y programa Kass. demostración por 19.750 ptas. comprado 9-83 en Inglaterra. Estanislao Monfort Calauch. c/ Generalísimo, 18. Benicarlo - Castellón.	Vendo ZX-81 en perfecto estado comprado 1-83 más 50 programas listados más cinta juegos. Manual en castellano y fuente de alimentación. Sólo 10.000 ptas. también lo cambiaría por Casio FX-702 en buen estado. Agustín Nieto Alonso. c/ Santísima Trinidad, 21. Madrid-10. Tlf.: 448 48 15.
Vendo Ampliación 32K RAM Spectrum 6.900 ptas. Interesados formar parte mini-club para adquisición de los mejores programas para Spectrum a precios muy interesantes. Para información mandar sobre auto-dirigido a: Carlos García. c/ Riera Alta nº 43 - 2º 1º. Barcelona-1.	Vendo Micro New Brain sin display, fecha de compra enero del 83. Con programas técnicos. 60.000 ptas. Luis de Pablos. c/ Mequinenza-10-1ªA. Madrid-22. Tlf.: 742 36 26.	Vendo juegos Atari más 2 cassettes por 20.000 ptas. o cambio por HP 41 CV o Casio FX 7 OR P más Fa2 (documentación en español) comprado en 7-82. Ignacio García Cuadrado. c/ Bravo Murillo - 211 Bis 5º C. Madrid-20. Tlf. 450 15 23.	Vendo consola y tres cartuchos (comecocos; el juego de los monos; los libertadores) de video-juegos Philips. (Videopac Computer G-7000) todo por 25.000 ptas. Francisco Huertas García. c/ San Dalmiro Nº 11 3º 1º. Barcelona-32. Tlf.: 229 18 81
Vendo ZX81 48 KRAM teclado profesional. Gráficos alta res. Inversor video-cassette 2200. Compilador, ensamblador, desensamblador, Pilot. Data base, contabilidad, constellation, invaders, etc. Junto con Q-Save y manuales Basic c/ M y ROM compra jun-82. 45.000 ptas. Alvaro López-Alonso García c/ D. Ramón de la Cruz 31. Madrid-1. Tlf.: 435 69 78.	Vendo Sharp PC-1500 con impresor gráfico a cuatro colores, cables, alimentador, plumillas, manuales en inglés y cassett Sanyo tipo periodista todo por 65.000 ptas. Comprado en noviembre del 82. A. Jesús Campos Roldán. c/ Gabriel Lobo, nº 19. Madrid-02. Tlf.: 261 18 56.	<i>Esta sección de pequeños anuncios gratuitos está reservada exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, intercambio de programas y documentación, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.</i> <i>El ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.</i>	
NewBrain. Dispongo de varios programas Financieros muy interesantes, así como el manual para usuarios de disco traducido al castellano, que vendería a precio razonable. Joaquín F. Ramírez González c/ Lugo 34-36 bajos 1. Barcelona-32. Tlf. 229 71 91.	Vendo ZX81 comprado en mayo-82 (14.000) ampliación 16K (8.500). Las dos por 22.000 incluidos gastos de envío. También vendo programas ZX81: Mazogs-City Patrol-Monster Maze-Centipede-Invaders- Comecocos-Frogger-A 1200 uno, 2200 dos - 3000 tres... José María Vicente Esteban. c/ Avda. Portugal nº 144 - 1º A. Salamanca. Tlf.: (923) 23 52 01.	Vendo Sinclair ZX-81 con ampliación 16K, accesorios y gran cantidad de programas por 10.000 ptas. Urge venta. Año de compra. 1983. José Luis Alcáide Sanz. c/ Avda. América 48. Zaragoza. Tlf.: 27-57 98.	Vendo Sinclair Spectrum con muchos programas cassettes 16-48K por sólo 30.000 y PB100 Casio con interface para caset y programas por sólo 10.000 con garantías si te interesa ponte en contacto con suma rapidez por largo viaje al extranjero. Llamar de noche. José Mila Miquel. c/ Maestro Falla 28 - 4º-2º. Barcelona-34. Tlf.: (93) 203 50 17.
Vendo video juegos Atari CX-2600 comprado sept-82, consola y cintas: marcianos, boxeo, esquí y combate, todo por 25.000 ptas. Juan José Peso Viñals. c/ URB. El Pina (Las Rozas) - Madrid. Tlf.: 630 06 98.	Vendo terminal con teclado completo, impresora matriz puntos 132 col-33 cps. Mecánica, fuentes e interfaces funcionan. Necesita controlador. Ahora funciona con un AIM-65. 20.000 ptas.	Vendo ZX81 con 16K, fuente de alimentación, manual en castellano, inversor de video, teclado, 56 programas de 16K grabados, muchos programas listados, dos libros sobre el tema y 10 boletines del ZXClub por 25.000 ptas. Jorge Sales. c/ Padre Claret-210. Barcelona-25. Tlf. 255 05 14.	Vendo Casio FX-9000P con 20K-RAM más Interface Op-1. Incluye monitor de 5". Precio a convenir. Llamar por la noche. Juan Velasco. c/ Fermín Caballero-54. Madrid-34. Tlf.: 201 44 33
Vendo Disk. Drive para Apple II de 250 K, precio muy interesante. Joséé Moreno Casanova. c/ Ayala, 13. Madrid - 1. Tlf. (91) 276 22 74.	Vendo antena colineal 144Mhz por 2500 ptas. Alfonso González Corto. c/ Modesto Lafuente, 16 - Madrid-3. Tlf.: (91) 447 34 43.	Informática Importante importadora de mini y microordenadores para soporte a clientes y distribuidores precisa:	
Vendo Apple II Plus 48K1. Disk Drive 140K monitor Philips 12" e impresora Itoh modelo 8510 (120CPS) completamente nuevo en garantía hasta febrero/84. José Moreno Casanova. c/ Jorge Juan - 112. Madrid - 28. Tlf. (91) 273 91 71.	Verdadera ocasión: Sharp MZ 80K, con ampliación a 48K. Doble función como modelo K y como A mediante intérprete SA-5510 que amplía posibilidades. Cassettes, juegos y programas. Conjunto funcional cassette Monitor 10". Comprado 1983. Nuevo. Todo en 110.000 ptas. Sergio Rodríguez Pinedo. c/ Fuente Nueva, 32. Los Yébenes (Toledo). Tlf.: (925) 32 00 79.	Programador Con dominio de CPM, MS.DOS y BASIC. Preferible conocimiento del inglés.	
Vendo Ordenador Dragón 32 en perfecto estado de funcionamiento practicamente nuevo. Incluyendo TV color 26", 30 programas, libros de información, etc. Por el precio de 110.000 ptas. todo dirigirse a Pedro Albareda c/ Carmen - Nº 19. Tárrega Lérida. Tlf.: 31 04 02.	Vendo cinco cintas Indescomp para el Dragón-32 (Pack 1, 2 y 3; Star Trek, simulador de vuelo). Cada uno por mil pesetas. Interesados ponerse en contacto con: Andrés Portas Afenjar. c/ Ríos Rosas-5-4D, Málaga-7.	Técnico en venta De microordenadores. Ambos residentes en Barcelona. Llamar al teléfono 2006770 de Barcelona. Srta. Uguet.	
Vendo ZX81, 16K memoria, sonido, teclado profesional, cables, fuente, 20 cintas de programas Indescomp. Se vende por la mitad 50.000 ptas. Llamar al tlf. 252 88 87 Madrid Urse gracias, preguntar por José Comprado 21-3-83.	Vendo programa compilador Cim Z80 (4K). Rápida velocidad de ejecución (1K en 8 seg.) detecta errores de cinta XIS. Gran flexibilidad y fácil aprendizaje. Con programas demostrativos. Precio: 1.000 ptas. más información Tlf.: 29 96 31 y 29 52 56, prefijo 98B.		
Vendo programas del Dragón-32 (juegos educativos, lógica, utilidad). Tengo más de 50.			



P.S.I. IBERICA
Ferraz, 11 - 3º
Tel. 247 30 00 - Madrid-8

BOLETIN DE PEDIDO

A MANDAR A P.S.I. IBERICA ACOMPAÑADO DE SU IMPORTE

P.V.P.	Serie	Canti- dad.	Título.	P.V.P.	Serie	Canti- dad.	Título
Hors collection				Collection "Mémentos".			
1.050 Pts.		.....	Visa pour l'informatique.	1.700 Pts.	Azul	.....	Clefs pour le PET/CBM.
1.400 Pts.		.....	Mon Ordinateur.	Collection "Programmes".			
1.450 Pts.		.....	L'ordinateur individuel.	1.700 Pts.	Azul	.....	Etudes pour ZX81.
Collection "Matériels".				1.700 Pts.	Verde	.....	Jeux, trucs et comptes pour PET/CBM.
1.450 Pts.	Azul	.....	Comprendre les microprocesseurs.	1.700 Pts.	Verde	.....	Récréations pour TI-57 - tome 1.
1.450 Pts.	Verde	.....	La découverte de l'Applesoft - tome 1.	1.700 Pts.	Azul	.....	Récréations pour TI-57 - tome 2.
1.450 Pts.	Verde	.....	La découverte de l'Applesoft - tome 2.	1.700 Pts.	Azul	.....	Variations pour PC-1211.
1.450 Pts.	Azul	.....	La pratique de l'Apple II - vol. I.	1.900 Pts.	Rojo	.....	Mathématiques et statistiques.
1.450 Pts.	Rojo	.....	La pratique de l'Apple II - vol. II.	1.700 Pts.	Rojo	.....	Modèles pratiques de décision - tome 1.
1.700 Pts.	Negro	.....	La pratique de l'Apple II - vol. III.	1.700 Pts.	Rojo	.....	Modèles pratiques de décision - tome 2.
1.700 Pts.	Verde	.....	La découverte du Goupil.	Edi Tests			
1.450 Pts.	Azul	.....	La pratique du TRS-80 - vol. I.	1.700 Pts.		.....	Les systèmes à microprocesseurs.
1.900 Pts.	Rojo	.....	La pratique du TRS-80 - vol. II.	1.700 Pts.		.....	Mise en oeuvre du BUS IEEE 488.
1.700 Pts.	Negro	.....	La pratique du TRS-80 - vol. III.	Novedades:			
1.450 Pts.	Azul	.....	La pratique du MZ-80 K.	2.150 Pts.	Rojo	.....	Programme HP-41.
1.450 Pts.	Verde	.....	La découverte du PET/CBM.	1.900 Pts.	Verde	.....	La decouverte du FX-702 P.
1.450 Pts.	Azul	.....	La pratique du PET/CBM - vol. I.	2.150 Pts.	Azul	.....	Le BASIC de A á Z.
1.700 Pts.	Rojo	.....	La pratique du PET/CBM - vol. II.	1.900 Pts.	Azul	.....	Jeux, Trucs et comptes pour TRS-80.
1.700 Pts.	Verde	.....	La découverte du VIC.	1.700 Pts.	Verde	.....	Visicalc sur Apple.
1.450 Pts.	Verde	.....	La découverte de la TI-57.	2.150 Pts.		.....	La Comptabilité sur Apple II.
1.700 Pts.	Verde	.....	La découverte du PC-1211.	2.250 Pts.		.....	Le Basic et l'ecole.
1.450 Pts.	Azul	.....	La pratique du ZX81.	2.150 Pts.		.....	Les finances familiales.
1.450 Pts.		.....	Le petite livre du ZX81.	1.700 Pts.		.....	Etudes pour ZX-81 (2)
Collection "Langages"				1.550 Pts.		.....	Pascal sur TRS-80
1.450 Pts.	Verde	.....	Langages de programmation.	1.700 Pts.		.....	Suites pour PC-1500
1.700 Pts.	Azul	.....	Programmer en Assembleur.	1.700 Pts.		.....	La pratique du ZX-81 (2)
1.700 Pts.	Rojo	.....	Le Basic et ses Fichiers - tome 1.	1.700 Pts.		.....	La decouverte du TI-99/4A
1.700 Pts.	Rojo	.....	Le Basic et ses Fichiers - tome 2.	1.900 Pts.		.....	Clefs pour l'Apple II
1.700 Pts.	Rojo	.....	Comment programmer.	1.900 Pts.		.....	College Poquettes et maths.
1.450 Pts.	Azul	.....	Programmer en Fortran.	2.500 Pts.		.....	Logic Basic (pour una programma- tion structurée).
1.450 Pts.	Verde	.....	Programmer en Basic.	1.700 Pts.		.....	Le systeme Unix (utilisation des commandes).
1.450 Pts.	Verde	.....	Programmer en L.S.E.	1.900 Pts.		.....	Le systeme CP/M pour Z-80 (adapta- tion du BIOS et compléments).
1.700 Pts.	Rojo	.....	Programmer en Pascal.	1.700 Pts.		.....	Le systema Pascal UCSD (1/organisa- tion générale).
1.450 Pts.	Rojo	.....	Programmer en APL.	2.250 Pts.		.....	Le Basic et l'ecole T2.
1.700 Pts.	Negro	.....	Le langage ADA.	1.900 Pts.		.....	Decouverte du PC 1500.
Collection "Guides Pratiques".				1.700 Pts.		.....	Un ordinateur personnel signe IBM.
1.450 Pts.	Azul	.....	L'APL sur TRS-80.	1.700 Pts.		.....	Clefs pour le VIC.
1.450 Pts.	Verde	.....	CP/M pas à pas.	1.700 Pts.		.....	CP/M mot par. mot.
1.000 Pts.	Azul	.....	La réalisation des programmes.	3.800 Pts.		.....	Dictionnaire du Basic.
1.450 Pts.	Azul	.....	LISP sur Apple II.				
1.700 Pts.	Rojo	.....	Méthodes de calcul numérique.				
1.700 Pts.		.....	Les graphiques sur TRS 80.				

Total Libros Importe Total Pts.

Modo de pago elegido: ☐ Cheque adjunto ☐ Tarjeta Visa nº ☐ Fecha de caducidad
☐ Transferencia Bancaria a nuestra cuenta nº 1912 del Banco de Bilbao, Ferraz, 42 - Madrid-8.
☐ Contra reembolso ☐ En este caso cobramos los gastos de correos originados en cada caso.

NOMBRE APELLIDOS
CALLE Nº TEL.
CIUDAD D.P. PROVINCIA

FECHA:

FIRMA:

DIRECTORIO

EL ORDENADOR PERSONAL

1000 ordenadores. Material

ACCORD
microsistemas

Software
para aplicaciones
verticales.

DISTRIBUIDORES OFICIALES DE
COMMODORE y OLIVETTI M20.

Apartado de Correos 10.048. Madrid. Tel. (91) 448 3800.

BHP

Lope de Rueda, 26 - 1º
Tels.: 431 95 25 y 431 95 79
MADRID - 9

Micro Ordenador BHP - MICRAL
Serie 80 modelo 21

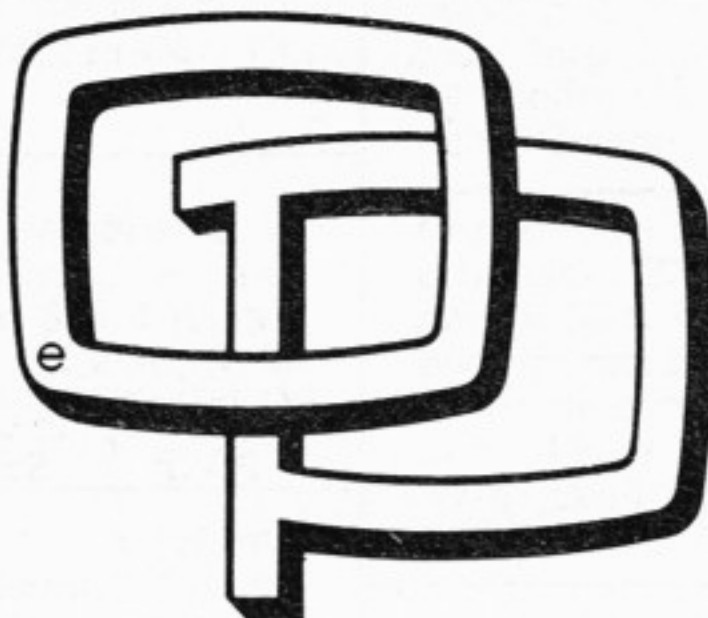
Especialmente indicado para la gestión
de la pequeña y mediana empresa.

Armarios ignífugos de protección contra
el fuego de soportes magnéticos y docu-
mentos.

PROGRAMAS STANDARD Y
LLAVE EN MANO, TECNICOS
Y DE GESTION PARA ORDENA-
DORES HEWLETT - PACKARD,
SERIES 80, 9.800, 200 Y 250

DATISA
Aplicaciones Informáticas

Avda. Generalísimo, 25-1º B. Tel. (91) 715 92 68
Pozuelo de Alarcón. MADRID-23



**DATA
PROCESSING 2000,
S. A.**

EN MICROINFORMATICA,
INFORMESE ANTES

*Sabino Arana, 22-24, bajos.
Barcelona-28.
Teléfono 330 77 14.*

VENTA DE MICROORDENADORES
PARA LOS SECTORES:

- PROFESIONAL.
- HOGAR/PERSONALES.
- ENSEÑANZA.
- HOSPITALARIO.

ESPECIALIZADOS EN MEDIMATICA.
COMPLETOS SERVICIOS
EMPRESARIOS/INFORMATICOS.

☐ en propio edificio.

ESTE
ESPACIO
ESTA RESERVADO
PARA USTED



Diez & Diez, S.A.
DIDISA

Pº. de Rosales, 26 • Tls. 248 24 01-02 • Madrid-8
MICROORDENADORES



FACIT



Conde de Borrell, 108
Tel.: 254 45 30
BARCELONA 15

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair



- MICROTERSA

Miguel Yuste, 16-2ºB
Teléfono: 754 04 73 - MADRID-17

ORDENADORES PERSONALES
UNA EMPRESA CON VOLUNTAD
DE SERVICIO

MICROPROCESADORES
COMPATIBLES CON
EL SISTEMA APPLE

SERVICIO A PROVINCIAS



DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS
ELECTRONICOS, S.A.

Comtes d'Urgell, 118
Tel.: 323 00 66
Barcelona 11

Ordenadores SUPERBRAIN
IMPRESORAS MATRICIAL ITHO
IMPRESORAS MARGARITA ITHO



ELECTRONICA
SANDOVAL S.A.
 COMPONENTES ELECTRONICOS PROFESIONALES
TELEVISION RADIO AMPLIFICACION
VERDAD ALTA FIDELIDAD

Sandoval, 4
 Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
 MADRID - 10

Micro Ordenadores:
 Rockwell
 Ohio Scientific
 Videogenie
 Sinclair



iberdigit

DISTRIBUIDORES
 AUTORIZADOS DE:

digital



**HEWLETT
 PACKARD**

RANK XEROX

Su problema específico,
 tiene
 una solución específica.

IBERICA DIGITAL, S.A.

Informática profesional y de gestión.
 CLARA DEL REY, 55 - MADRID - 2
 TEL: 413 06 11.



**INVEST
 MICROSTORE**

De tu formación en Informática
 depende tu futuro, cualquiera que
 sea tu profesión.

MICROORDENADORES

- ORDENADOR PERSONAL DM-V.
 - TOSHIBA T-100 y T-300.
 - NEWBRAIN, FLOPPYS NEWBRAIN.
 - ORDENADOR PORTABLE KAY-PRO.
 - COMMODORE-64, SPECTRAVIDEO, ORIC (48kb), SPECTRUM.
- IMPRESORAS MATRICIALES
 Y MARGARITA,**
- C. ITHO, SEIKOSHA, EPSON, ADMATE, NEW PRINTER y OLIVETTI.
- MONITORES COLOR Y MONOCROMO**
- HANTAREX, BMC, FONTEC, PROGRAMAS PROFESIONALES, DE GESTION, DOCENTES Y DE SECTORES VERTICALES

* **CURSOS PRACTICOS PARA EMPRESAS, PARA PROFESIONALES Y SECTORES VERTICALES.**

- Informática Personal. Lenguajes.
 - Sistemas Operativos. Programas Estándar. Programas gestión.
 - Contabilidad Fiscal.
 - Programas Sectores Verticales (con el Ordenador NCR DM-V ó T-300).
- * **CURSOS PRACTICOS PERIODICOS DE:**
- BASIC, PASCAL, FORTRAN, COBOL, LOGO y ENSAMBLADOR. (con el Ordenador NEWBRAIN).

GENOVA, 7, 2º (91) 419 96 64 y 79
 MADRID-4 410 17 44

indescorp

PERSONAL COMPUTER

**ESPECIALISTAS EN SOFTWARE
 (PROGRAMAS) PARA:**

ZX-81
 VIC - 20

Pº de la Castellana, 179 - 1º izq.
 MADRID- 16
 Tel.: 279 31 05



- MICROTERRA

Miguel Yuste, 16-2ºB.
 Teléfono: 254 04 73 - MADRID-17

ORDENADORES PERSONALES

PERIFERICOS

MONITORES

SUPLEMENTOS

SE PRECISAN COLABORADORES DE VENTAS A COMISION.



INVESTRONICA

Tomás Breton, 21
 Tel.: 468 01 00
 MADRID 7

**sinclair
 ZX81**

**OSBORNE
 COMPUTER CORPORATION**



Cromemco
incorporated
 Tomorrow's Computers Today

MAYBE

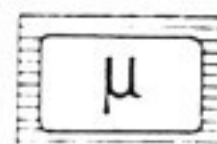
General Martínez Campos, 5 Bajo Izqda.
 Tel.: 446 60 18
 MADRID - 10
 Brusi, 102 - Entresuelo 3º.
 Tel.: (93) 201 21 03.
 BARCELONA - 6

Distribuidores de los ordenadores: Apple II y Apple III y de los discos rígidos COVRVUS de 5, 10 y 20 Megabytes.

**MECOMATIC
 SHARP**

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36
 Av.Diagonal, 431 bis. Tfno.200 19 22
 MADRID-3
 Sta.Engracia, 104 Tfno.441 32 11
 BILBAO-12
 Iparraguirre, 64 Tfno. 432 00 88
 VALENCIA-5
 Ciscar, 45 Tfno. 333 55 28
 SEVILLA-1
 San Eloy, 56 Tfno. 215 08 85
 ZARAGOZA-6
 J.Pablo Bonet, 23 Tfno. 27 41 99
 Ordenadores profesionales SHARP para todo nivel de actividad. Programas: técnicos y de gestión.
SERVICIO TECNICO GARANTIZADO



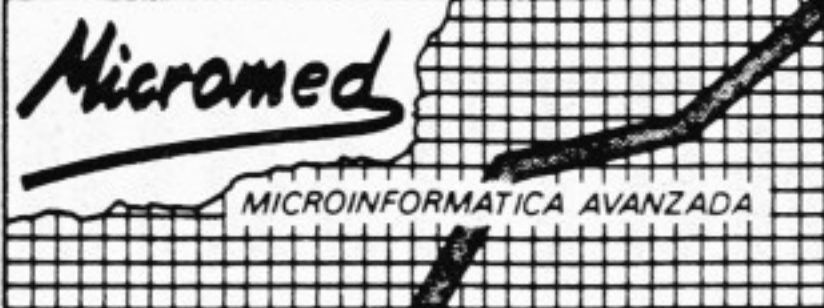
Duque de Sesto, 30.
 Tel.: 431 78 16 - Madrid - 9

EL COMPUCENTRO DE MADRID

MICROTEC, S.A.
**ASESORES TECNICOS EN
 INFORMATICA**

APPLE II y APPLE III
 PET 4000 y 8000
 VIC - 20
 ATARI 400 y 800
 MICRAL BHP
 IMPRESORAS TIGER, EPSOM, ETC.
 LIBROS: MARCOMBO, PARANINFO, MC-GRAW-HILL, OSBORNE, SYBEX, PSI, ETC.
 TODO TIPO DE ACCESORIOS Y REVISTAS.
 AMPLIA BIBLIOTECA DE PROGRAMAS.

**EL MAYOR CENTRO DE
 MICROINFORMATICA**



Sistemas y Servicios

La única Tienda de Ordenadores especializada en la mecanización de la Pequeña y Mediana Empresa donde en cualquier momento podrá discutir:

- Análisis Mecanización de su Empresa.
- Desarrollo de Programas a Medida.

HEWLETT PACKARD - HP 150
WANG PC
TOSHIBA T300, T100
VICTOR/SIRIUS

Numerosas instalaciones en empresas nos avalan.

Venta en Provincias Zona Centro
Servicio Técnico Propio

Juan Alvarez Mendizabal, 55. MADRID-8
(En Argüelles, antes Victor Pradera)
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67.

7000 Sistemas en Kit



ELECTRONICA

SANDOVAL S.A.

COMPONENTES ELECTRONICOS PROFESIONALES
TELEVISION, RADIO, AMPLIFICACION
MONTAJE ALTA FIDELIDAD

Sandoval, 4

Tel.: 445 18 33 - 445 18 70

MADRID - 10

Micro Ordenadores:

Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

8000 Libros y Revistas

PRODACE

Ferraz, 11 - 3o

Tel.: 247 30 00

MADRID 8

Programación de Ordenadores en Basic.;



P.S.I. IBERICA

Ferraz, 11 - 3

Madrid-8

91-247 30 00

9.100 Centros de formación.

ORDENADORES CLUB

CURSOS INFORMATICA

JOVENES DE 12 A 16 AÑOS

(con ordenador)

Pedro de Valdivia, 29

Tfno: 411 74 30

METRO

AV. AMERICA

REP. ARGENTINA

AUTOBUSES

9 - 16 - 19 - 51 y CIRCULAR

Tiendas de Informática.



División Micro-Informática

Aribau, 79

Tel.: (93) 254 85 24.

BARCELONA 36

El Macro Servicio en Microinformática.

Ordenadores de gestión, Ordenadores personales, Periféricos, Accesorios y Programas.



Programas específicos para arquitectura, construcción y obra civil, sobre microordenadores Hewlett-Packard.

Pídanos Catálogo gratuito.

SOFT biblioteca de programas

Apartado de Correos, 10.048. Tel. (91) 448 35 40. Madrid.

Acceda al Ordenador Personal

MicroDato

CON EXPLICACIONES CLARAS
SIN TECNICISMOS INUTILES

Y con la mejor selección de marcas:
Sinclair, Commodore, Kaypro, Spectravideo,
Base 64, Unitron, Toshiba, Corona, A.P.D. Altos.



Plaza Francesc Macià, 10
(Antes Calvo Sotelo)
Edificio Winterthur
Tel. 250 11 05
Barcelona-36



MPF-II-64K

Además
sirve también
para jugar

MPF-III

La compatibilidad
con Apple*
es simplemente
una de sus
virtudes dentro
de su fuerte
personalidad



EN LAS BUENAS TIENDAS DE INFORMATICA



IMPORTADOR

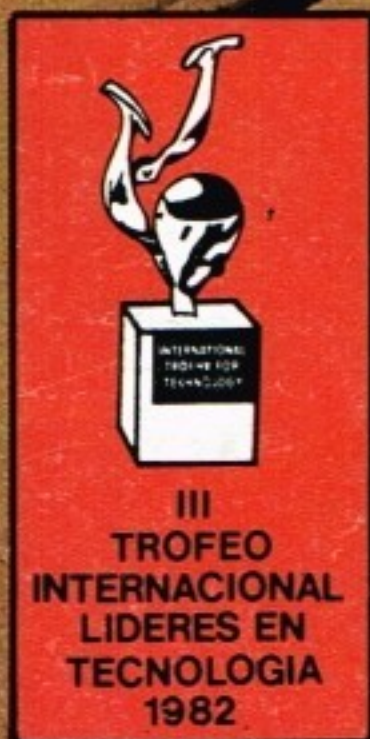
CECOMSA

Castelló, 25 - 3.º E - Madrid-1 - Teléf.: 435 37 01

EPSON

HX-20

COMPUTADORAS PORTATILES



EPSON CENTER

Provenza, 89-91
Tels. 322 03 54 - 322 04 44
BARCELONA

Infanta Mercedes, 62, 2.º, 8.ª
Tels. 270 37 07 - 270 36 58
MADRID